

**O
P
E
L**

**REKORD ja
COMMODORE**

OHJEKIRJA

GM**EUROSERVICE**

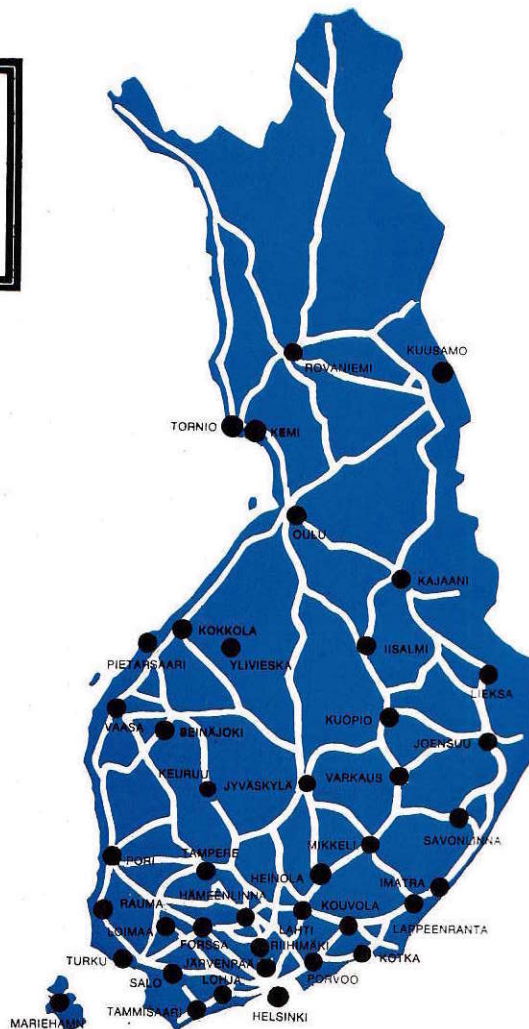
Kaikkialla missä tapaatte nämä tunnuksset, ne ovat merkinä korkealuokkaisesta GM-laatuhuollosta, joka on valmiina huoltamaan autonne hyvän kunnon ja ajoturvallisuuden säilymisestä.

Euroopanlaajuinen Euroservice-verkosto käsittää yli 6 000 huoltopistettä, joten ette jää pulaan liikkeussanne maailmalla.

Kaikilla Euroservice-liikkeillä on yhteinen tunnus, jota he noudattavat:

GM**HUOLTO**

***Meidän tehtävämme on pitää
Teidät tyytyväisenä autoonne***



OPEL REKORD ja COMMODORE OHJEKIRJA

SANA VALMISTAJALTA

Tämä ohjekirja sisältää Opel-autonne käyttöä ja kunnossapitoa koskevia tärkeitä tietoja.

Saadaksenne autostanne mahdollisimman paljon iloa ja hyötyä ja voidaksenne pitää sen jatkuvasti parhaassa kunnossa, ehdotamme, että tutustutte tarkoin tämän kirjan sisältöön ja noudatatte siinä annettuja ohjeita ja suositteluja.

Valtuutetulla GM-liikkeellänne on koulutettu henkilökunta ja erikoisvälineet, jotka ovat tarpeen Opel-autoanne huollettaessa. Antakaa heidän huolehtia autonne tarkastuksista ja tarvittavista säätö- ja huoltotoimenpiteistä.

Haluamme samalla käyttää tilaisuutta kiittääksemme Teitä siitä, että valitsitte Opel-tuotteen, ja vakuuttaaksemme, että huoltopalvelumme avulla haluamme jatkuvasti pitää teidät tyytyväisenä autoonne.

SUOMEN GENERAL MOTORS OY • HUOLTO-OSASTO • HELSINKI

Kaikki tämän kirjan tiedot perustuvat viimeisiin painatuksen aikana saatavilla olleisiin tietoihin. Tiedot annetaan sitoumuksetta. Pidätämme oikeuden muutosten tekoon ilman erillistä ilmoitusta.

Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän kirjan osittainenkin kopioiminen on kielletty ilman Suomen General Motors Oy:n kirjallista lupaa.



Ajoturvallisuus riippuu...

1. *Teistä, kuljettajasta*
2. *Autonne kunnosta*
3. *Muusta liikenteestä ja tien kunnosta*

... PITÄKÄÄ SIIS AINA MIELESSÄNNE NÄMÄ KOLME TEKIJÄÄ!

MUISTAKAA, että oikea ajotapa, säännölliset huollot ja turvallisuustarkastukset ovat edellytyksenä...

- *Autonne taloudelliselle käytölle*
- *Teidän ja matkustajienne turvallisuudelle*
- *Autonne luotettavuudelle*

Noudattakaa liikennesääntöjä kaikissa tilanteissa – Tehkää turvallisesta ajosta tottumus

HUOLELLISEN AUTOILIJAN TARKASTUSLUETTELO

Jarrut

Polkimen liike
Nesteen määrä

Valot

Palaneet lamput
Ajovalojen suuntaus

Merkinantolaitteet

Suuntavilkut
Varoitusvilkkuvalot
Äänitorvi

Renkaat

Paineet (tarkastettava ainakin kerran viikossa)
Leikkautumat ja hankautumat
Epätasainen kuluneisuus
Jäljelläoleva kulutuspinta

Turvavyöt

Kiinnitetyt
Oikein säädetyt

Lasit ja peilit

Rikkoutuneet tai irronneet
Peilien asennot

Ohjauslaitteet

Ohjauspyörän vällys
Pyörien tasapainotus
Pyörien vioittumat

Pakokaasujärjestelmä

Puuttuvat tai vialliset osat
Vuodot, kiinnitykset

Henkilökohtainen kunto

Fyysinen
Henkinen

Ajo-olosuhteet

Sää
Tien kunto
Liikenne

Ympäristö

Ennen liikkeellelähtöä
Ajon aikana

Auton säädöt

Istuimien asento
Peilit
Tuuletus

Näkyvyys

Tuulilasinyyhkimien ja huuhtelulaitteen toiminta
Pyyhkimien lapojen kunto
Nesteen määrä huuhtelulaitteessa
Huurteenpoisto tuulilasista
Ikkunat

Turvallisuus

Ovet suljettu ja lukittu
Ei irrallisia paketteja tai muuta vaarallista kuormaa

Matkustajat

Turvavyöt oikein kiinnitetyt
Oikein sijoitettu

ÄLKÄÄ ANTAKO VARKAALLE TILAISUUTTA! Lukitsematon auto, jossa avain on paikallaan virtalukossa, on avoin houkutus varkaalle.

MUISTAKAA! LUKITKAA sytytys, LUKITKAA kaikki ovet, OTTAKAA AVAIN MUKAANNE — JOKA KERTA!

OHJAUS- JA VIRTALUKKO

GM-autossanne on viimeisin saavutus suojana varkautta vastaan — uusi ohjaus- ja virtalukko. Tämä uusi laite lukitsee ohjauksen samalla, kun se lukitsee moottorin sytytysvirran. Se vähentää suuresti auton varastamisen mahdollisuutta, jos käytätte sitä oikein.

Kun jätätte autonne:

- Kytkekää seisontajarru ● Asettakaa vaihdevipu peruutusasentoon
- Asettakaa automaattivaihteiston valintavipu P-asentoon ● Kääntäkää virta-avain B-asentoon ● Poistakaa avain
- Lukitkaa kaikki ovet

Opel on usean vuoden ajan ollut autoilun turvallisuuden johdossa. Kaikissa suunnitteluvaiheissa tuotannon alusta lähtien on turvallisuus, luotettavuus ja auton kestävyys otettu huomioon. Teidän uusi Opel-autonne on tämän määrätietoisen suunnittelun tulos. Siihen sisältyy useita turvallisuutta edistäviä rakennepiirteitä, jotka ehkäisevät onnettomuuksia ja vä-

hentävät onnettomuuksien yhteydessä ja niiden seurauksena syntyneitä vahinkoja.

Mutta muistakaa, että onnettomuuksien välttämiseen tarvitaan muutakin kuin turvallinen auto. Noudattakaa aina liikennesääntöjä, ottakaa turvallinen ajo tavaksenne ja pitäkää autonne aina mahdollisimman hyvässä kunnossa.

Autossanne ovat seuraavat turvallisuutta ja ajomukavuutta lisäävät laitteet ja rakennepiirteet.

- Liike-energiaa vaimentava etupää ja takapää
- Tukevarakenteinen matkustajatilä
- Kaksipiirinen jarrujärjestelmä ja jarrutehostin
- Kokoonpainuva ohjauspylväs
- Kaksinopeuksiset tuulilasinpyyhkimet ja sähkö- tai jalkakäyttöinen tuulilasin huuhtelulaite
- Pehmustettu kojetaulun kehys ja häikäisemättömät mittarit
- Hallintalaitteet helposti ulottuvilla
- Tehokas lämmityslaite ja läpivirtaustuuletus
- Pehmeät nupit kaikissa kahvoissa, upotetut kytkimet
- Turvallisuuslukot ovissa
- Iskusta irtautuva taustapeili
- Himmeä kiilto häikäisyvaarallisilla pinnoilla
- Turvavyöt

Näiden turvallisuustekijöiden jatkuva tehokkuus voidaan varmistaa määräaikaaisilla auton tarkastuksilla ja säännöllisellä huollolla

TUNNUSNUMEROT

Kaikki auton tunnusnumerot on sijoitettu moottoritilaan.

Tyypikilpi on etupellissä oikealla puolella.

Alustan numero on meistetty pyöräholvin laippaan oikealle puolelle.

Moottorin numero on meistetty kampikammion vasemmalle puolelle.

AVAIMET

Sama avain sopii kaikkiin auton lukkoihin.

Avaimen koodinnumero on painettu avaimen kantaan kiinnitettyyn liuskaan. Kirjoittakaa numero muistiin ja poistakaa numeroliuska avaimesta. Säilyttäkää avaimen numeroa jossakin varmassa paikassa AUTON ULKOPUOLELLA, esim. lompakossa, niin että se on käytettävissä, jos alkuperäinen avain katoaa ja joudutte teettämään uuden.

AUTON TAKUU- JA HUOLTOTODISTUS

Voidakseen palvella omistajaansa parhaalla tavalla tulee auton saada osakseen huolellista ja tarkkaa hoitoa. Autoon sijoitetulle pääomalle saadaan parhain tuotto monen vuoden aikana, jos auto saa säännöllistä huoltoa ammattitaitoisen henkilökunnan ja uudenaikaisten sekä tarkoituksenmukaisten välineitten avulla.

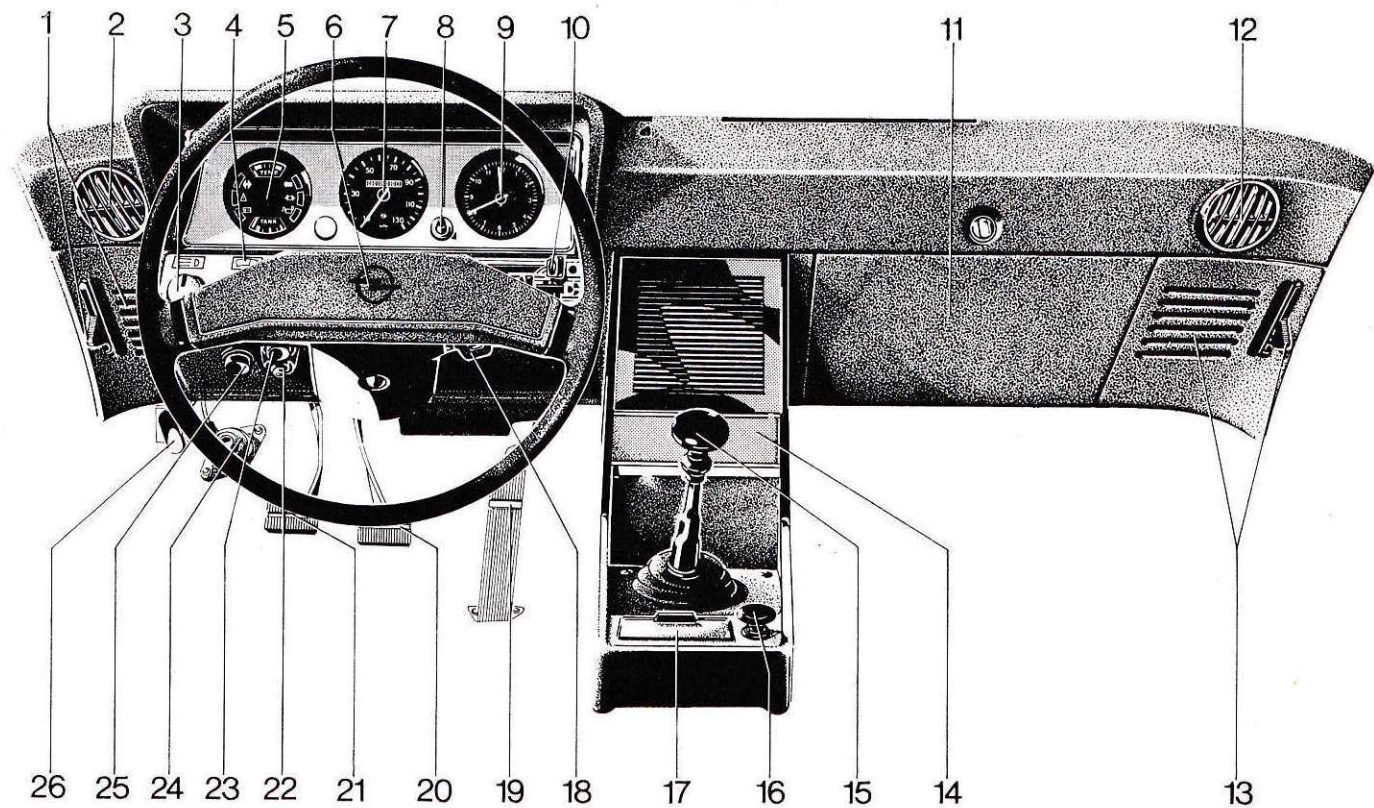
GM-auton omistaja voi kääntyä lähimmän GM-huoltokorjaamon puoleen missä tahansa Suomessa. Täällä suorittavat erikoiskoulutuksen saaneet huoltomiehet nopeasti ja huolellisesti ne työt, joiden avulla auton hyvä laatu pääsee täysiin oikeuksiinsa.

GM-liikkeillä on lisäksi runsaasti alkuperäisiä varaosia ja erinomaisia GM-tarvikkeita. Lisätkää siis autonne käyttöikää säännöllisen GM-huollon avulla.

Jokaisen Suomen General Motors Oy:n toimittaman auton mukana seuraa takuu- ja huoltotodistus.

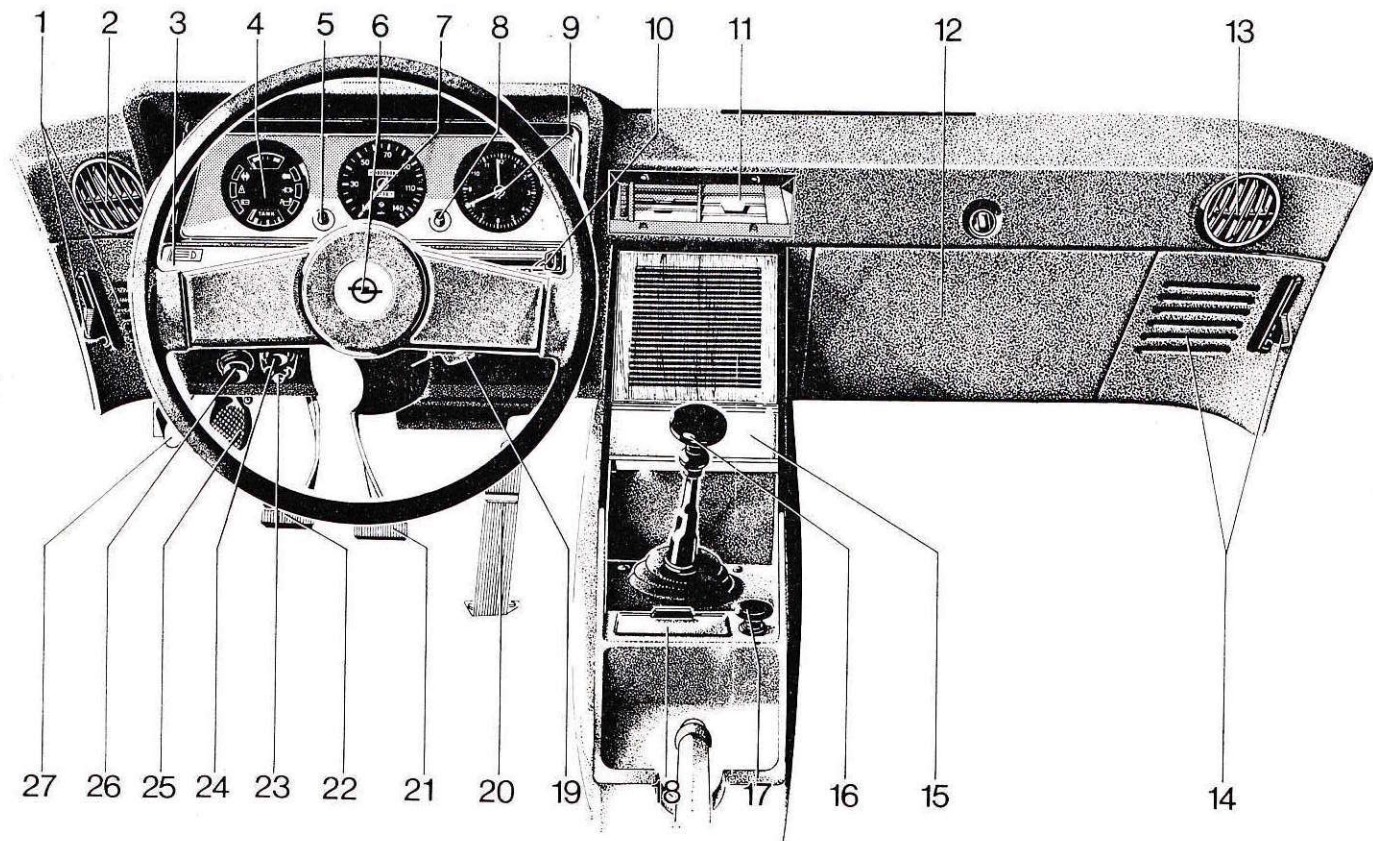
Tämä sisältää auton omistajalle monia tärkeitä tietoja, joten kehoitamme Teitä lukemaan sen tarkasti kuten tämän käsikirjankin.

Suosittellemme Teille jo auton uutena ollessa lähimmän piirimyyjän kanssa tehtävää sopimusta autonne säännöllisestä huollosta ohjaamossa sijaitsevaan koteloon sijoitetun huoltovihkon antamien ohjeitten mukaisesti. Säilyttäkää nämä asiakirjat autossanne.



**MITTARIT JA
HALLINTALAITTEET
REKORD**

1. Raitisilmasuutin ja vipu
2. Lämpölaitteen suutin
3. Valokytkin
4. Lasinpyyhkimien kytkin
5. Polttoainemittari, lämpömittari ja varoitusvalot
6. Äänimerkin painike
7. Nopeus- ja matkamittari
8. Kellon asetusnuppi
9. Sähkökello
10. Lämpö- ja tuuletuslaitteen säätimet
11. Hansikaskotelo
12. Lämpölaitteen suutin
13. Raitisilmasuutin ja vipu
14. Radion asennusaukon peitelevy
15. Vaihdevipu
16. Savukkeen sytytin
17. Tuhkakuppi
18. Ohjaus- ja virtalukko
19. Kaasupoljin
20. Jarrupoljin
21. Kytkinpoljin
22. Sumutakavalon kytkin
23. Sumuvalokytkin
24. Pesulaitteen pumppu
25. Lämmitettävän takalasin kytkin
26. Konepellin avauskahva



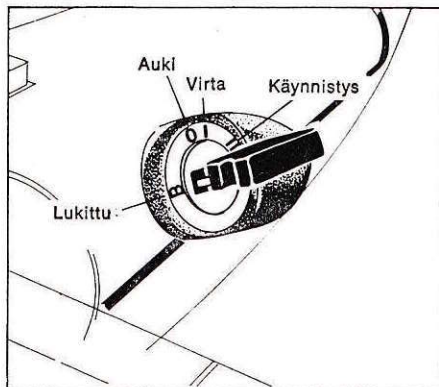
**MITTARIT JA
HALLINTALAITTEET
COMMODORE**

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Raitisilmasuutin ja vipu | 14. Raitisilmasuutin ja vipu |
| 2. Lämpölaitteen suutin | 15. Radion asennusaukon peitelevy |
| 3. Valokytkin | 16. Vaihdevipu |
| 4. Polttoainemittari, lämpömittari
ja varoitusvalot | 17. Savukkeensytytin |
| 5. Osamatkamittarin asennusnuppi | 18. Tuhkakuppi |
| 6. Äänimerkin painike | 19. Ohjaus- ja virtalukko |
| 7. Nopeus- ja matkamittari | 20. Kaasupoljin |
| 8. Kellon asetusnuppi | 21. Jarrupoljin |
| 9. Sähkökello | 22. Kytkinpoljin |
| 10. Lämpö- ja tuuletuslaitteen säätimet | 23. Sumutakavalon kytkin |
| 11. Lämpölaitteen suutin | 24. Sumuvalokytkin |
| 12. Hansikaskotelo | 25. Pesulaitteen pumppu |
| 13. Lämpölaitteen suutin | 26. Lämmitettävän takalasin kytkin |
| | 27. Konepellin avauskahva |

YHDISTETTY OHJAUS- JA VIRTALUKKO

Sytytysvirta voidaan kytkeä ainoastaan avaimella.

HUOMAUTUS: Ohjauslukon avautumista voidaan helpottaa liikuttamalla ohjauspyörää kevyesti samalla, kun virta-avain käännetään lukkoasennosta O-asentoon.



KÄYTTÖ

Työntäkää avain lukkoon niin päin, että avaimen kannassa oleva lovi on ylöspäin.

B LUKKOASENTO

Virta katkaistu, ohjaus lukittu, avain voidaan poistaa. Huomatkaa, että ohjaus lukittuu vasta kun avain on poistettu lukosta.

0 VAPAA-ASENTO

Avainta ei voida poistaa tässä asennossa, mutta ohjaus toimii ja autoa voidaan hienata tai siirtää. Sytytysvirta ei ole kytketty.

I VIRTA-ASENTO

Tässä asennossa sytytysvirta kytkeytyy ja latauksen ja öljynpaineen merkkivalot syttyvät. Älkää jättäkö avainta tähän asentoon moottorin ollessa pysäytettynä.

II KÄYNNISTYSASENTO

Käynnistysvirta kytkeytyy kun avainta käännetään jousivoimaa vastaan II-merkin kohdalle. Ote avaimesta on irrotettava heti moottorin käynnistyttyä. Avain kääntyy automaattisesti takaisin I-asentoon.

Sytytysvirta katkaistaan kääntämällä avain joko asentoon 0 tai asentoon B. Älkää MILLOINKAAN kääntäkö avainta B-asentoon auton yhä liikkuesssa.

ÄLKÄÄ ANTAKO VARKAALLE TILAISUUTTA!

Lukitsematon auto, jossa avain on paikallaan virtalukossa, on houkutus varkauteen.

Merkinantolaitteet ja merkkivalot toimivat ainoastaan sytytysvirran ollessa kytkettynä. Älkää senvuoksi MILLOINKAAN antako auton vierä vapaasti sytytysvirran ollessa katkaistuna.

MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN

Asettakaa vaihdevipu vapaa-asentoon, tai automaattivaihteiston valitsija asentoon P tai N. Automaattivaihteistolla varustettu auto voidaan käynnistää ainoastaan näissä asennoissa.

KYLMÄLLÄ SÄÄLLÄ KÄYNNISTÄMINEN TAI KYLMÄN MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN

Katkaiskaa virta kaikista valoista ja muista sähkölaitteista ennen käynnistystä. Pitäkää kytkinpoljin painettuna lattiaan käynnistyksen aikana. Painakaa kaasupoljin aivan pohjaan ja päästäkää se hitaasti takaisin ylös. Ottakaa jalka pois kaasupolkimelta ja käynnistäkää moottori kääntämällä virta-avain käynnistysasentoon. Irrottakaa ote avaimesta heti moottorin käynnistyttyä. Jos moottori käynnistyy, mutta pysähtyy

heti uudelleen, toistakaa yllämainitut toimenpiteet.

Kun moottori on lämmennyt ja käy tasaisesti, voidaan joutokäyntinopeutta pienentää painamalla kaasupoljinta nopeasti ja päästämällä se sitten heti ylös.

LÄMPIMÄLLÄ SÄÄLLÄ TAI LÄMPIMÄN MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN

Pyörittäkää moottoria käynnistysmoottorilla ja painakaa samalla kaasupoljinta, kunnes moottori käynnistyy.

KUUMAN MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN

Jos moottori käynnistetään kuumana pitemmän ajon jälkeen, on kaasupoljin painettava kokonaan pohjaan.

Käynnistintä ei saa käyttää enempää kuin 10 sekuntia kerrallaan

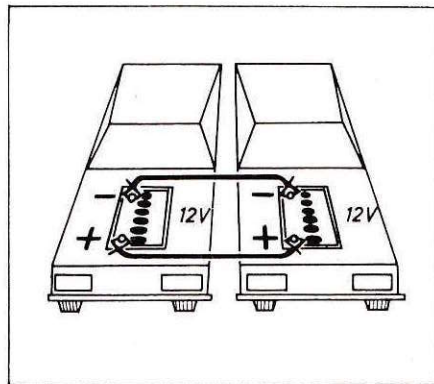
Ellei moottori käynnisty kolmen tai neljän yrityksen jälkeen, ottakaa syy selville. Jos kaasupolkimella pumppaaminen tai liial-

linen kuristimen käyttö on "kastellut" moottorin, työntäkää kuristimen nuppi sisään ja käynnistäkää pitäen kaasupoljinta pohjassa kunnes moottori lähtee käyntiin.

Hätäkäynnistys

Jos autonne on varustettu käsivälitteisellä vaihteistolla, se voidaan hätätilanteessa käynnistää työntämällä. Katkaiskaa virta kaikista tarpeettomista sähkölaitteista, kytkekää sytytysvirta, painakaa kytkinpoljin pohjaan ja asettakaa vaihdevipu 2- tai 3-vaihteelle. Päästäkää kytkinpoljin ylös, kun nopeus on 15–25 km/h.

Automaattivaihteistolla varustetun auton moottorin käynnistäminen työntämällä ei ole mahdollista. Jos akku on purkautunut niin tyhjäksi, ettei moottoria voida käynnistää, on käytettävä ylimääräistä akkua ja kaapeleita, jotka kytketään kuvan mukaisesti.



HÄKÄVAROITUS

Välttää hengittämästä pakokaasuja, sillä ne sisältävät häkää eli hiilimonoksidia, joka on väritöntä ja hajutonta, mutta hengenvaarallista.

**VÄLTÄÄ TARPEETOMAN PITKÄAIKAISIA ISTUMISIA PYSÄKÖIDYSSÄ AUTOS-
SA, JONKA MOOTTORI ON KÄYNNISSÄ.**

Älkää käyttäkö moottoria suljetuissa tiloissa, kuten autotalissa, enempää kuin on välttämätöntä auton ajamiseksi sisään tai ulos. Avoimellakin paikalla, jos jostakin syystä on välttämätöntä istua pysäköidyssä autossa, jonka moottori on käynnissä, on seuraava varokeino otettava huomioon:

- Käynnistää lämmityslaitteen puhallin ja säätää tuuletuslaitteet niin, että autoon tulee raitista ulkoilmaa.

Tavarasäiliön kansi on ajon aikana pidettävä suljettuna, etteivät pakokaasut pääsisi sen kautta imeytymään auton sisätiloihin. Jos kansi kuitenkin jostakin syystä on välttämättä pidettävä auki auton liikkuesssa, on seuraava varokeino otettava huomioon:

- Sulkekaa kaikki ikkunat.

- Käyttäkää lämmityslaitteen puhallinta suurimmalla tehollaan ja avatkaa täysin kaikki tuuletusaukot, joista ilmaa tulee sisään, niin että sisään tunkeutuva ilma ylläpitää auton sisätilassa riittävän suuren ylipaineen.

Paras keino häkäkaasuvaaran välttämiseksi on pitää moottorin pakokaasujärjestelmä aina hyvässä kunnossa. Jos pakoputkesta kuuluvassa äänessä tapahtuu muutoksia, jos auton sisällä tuntuu pakokaasujen hajua tai jos auton alusta vioittuu tavalla tai toisella, antakaa ammatitaitoisen mekaanikon tarkastaa koko pakokaasujärjestelmä ja sitä ympäröivät korin osat. Pakokaasut saattavat päästä tavarasäiliöön tai matkustajatilaa murtuneiden tai paikoiltaan siirtyneiden osien, avonaisten saumojen tai löystyneiden liitosten kautta. Pakokaasujärjestelmä pitäisi varmuuden vuoksi tarkastaa joka kerta, kun auto nostetaan nosturin varaan voitelujen ja öljynvaihtojen yhteydessä. Viottuneet osat on heti vaihdettava ja löystyneet liitokset kiristettävä.

KÄSIVALINTAINEN VAIhteISTO

Kaikki eteenpäinajovaihteet ovat synkronoidut. Jos ykkös- tai peruutusvaihte ei auton seisossa tunnu menevän päälle, nostetaan hetkellisesti kytkinpoljinta, jolloin vaihteiston hammaspyörät muuttavat asentoaan toisiinsa nähden.

Peruutusvaihteen valitsemiseksi on nostettava nupin alapuolella olevaa rengasta, tai ohjauspyörävaihteen kyseessä ollessa painettava vivun päässä olevaa nuppia.

Vaihdenvipua ei saa siirtää peruutusvaihteelle auton liikkuessa.

● = Vapaa-asento

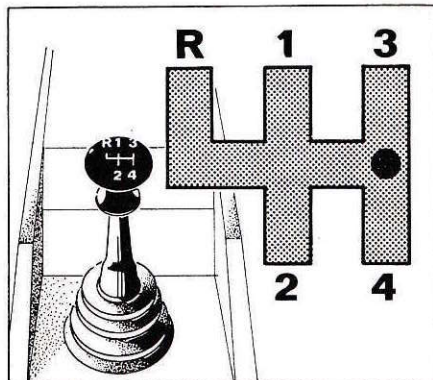
1 = 1-vaihte

2 = 2-vaihte

3 = 3-vaihte

4 = 4-vaihte

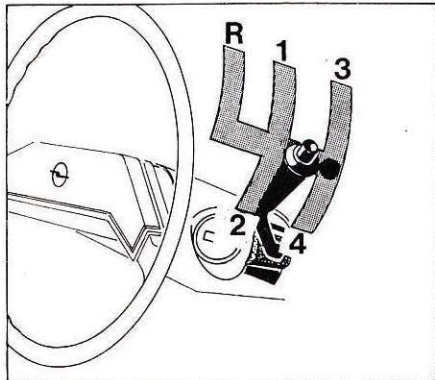
R = Peruutusvaihte



AUTOMAATTIVAIhteISTO

Kun moottori on käynnistetty valintavivun ollessa "Vapaa" tai "Pysäköinti"-asennossa, tarvitsee ainoastaan siirtää valintavipua haluttuun ajoasentoon ja painaa kaasupoljinta. Varovaisella kaasupolkimen käytöllä on saavutettavissa paras mahdollinen taloudellisuus. Nopea kaasupolkimen painaminen antaa suurimman kiihtyvyyden, mutta polttoaineen kulutus kasvaa samalla jonkin verran.

Valintavivun suoraviivainen siirtäminen eri asentoihin ei ole mahdollista. Lattiaan sijoitetussa valintavivussa on kahvan alapuolella olevaa nuppia vedettävä ylöspäin ensimmäiseen esteeseen saakka, kun vipu siirretään "Peruutus"- ja "S"-asentoihin tai niistä pois, ja toiseen esteeseen saakka, kun vipu siirretään "L"-asentoon ja "Pysäköinti"-asentoon tai siitä pois.



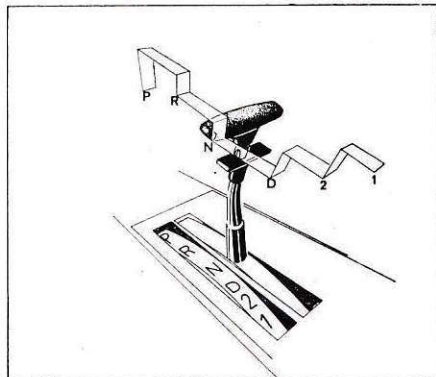
P = Pysäköintiasento, takapyörät mekaanisesti lukittu. Saadaan valita vain auton seisossa ja käsijarrun ollessa kytkettyä.

N = Vapaavaihte

D = Ajoasento normaaliolosuhteissa nolasta huippunopeuteen saakka

2 = Väliasento vaikeammissa oloissa tai moottorijarrutuksessa. Vaihteisto 1. tai 2. vaihteella.

1 = Ryömintävaihte erittäin vaikeissa tilanteissa tai suurimman moottorijarrutuksen saamiseksi. Vaihteisto jää 1. vaihteelle.



MITTARIT

Nopeusmittari/Matkamittari

Suosittelavat nopeudet eri vaihteilla ajettaessa on esitetty tämän kirjan kappaleessa "Yleisiä ajo-ohjeita".

Matkamittari osoittaa autolla ajettua kokonaismatkaa kilometreinä, ja muistuttaa määräaikaishuollon ajankohdasta yhdessä Euroservice Huolto- ja Takuuvihon kanssa.

Commodore ja Sprint malleissa oleva osamatkamittari voidaan nollata nopeusmittarin alla vasemmalla olevaa nuppia kiertämällä.

Sähkökello

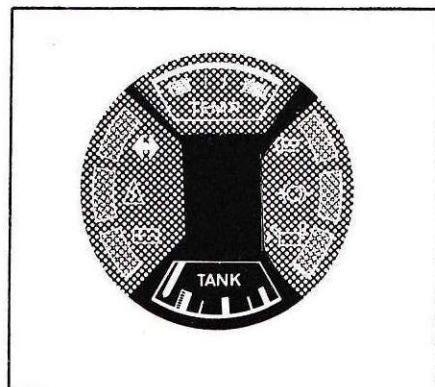
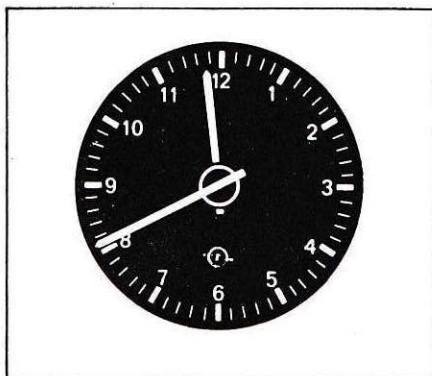
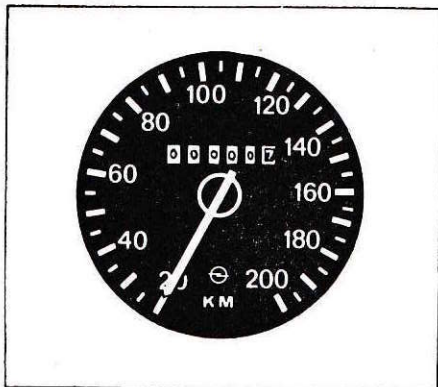
Kello asetetaan oikeaan aikaan alla vasemmalla puolella olevaa nuppia kiertämällä tarvittavaan suuntaan.

Polttoainemittari — alempi

Osoittaa säiliössä jäljellä olevan polttoainemäärän.

Asteikossa merkinnät tarkoittavat: Tyhjä, 1/4, 1/2, 3/4 ja täysi.

Säiliön vetoisuus on n. 70 litraa. Kun osoitin siirtyy punaiselle alueelle on säiliössä vielä muutama litra polttoainetta jäljellä.



Lämpömittari — ylempi

Ilmoittaa moottorin jäähdytysnesteen lämpötilan kolmivärisellä asteikolla.

Musta alue: Oikea käyttölämpötila.

Punainen alue: Liian korkea lämpötila, joka voi olla vaaraksi moottorille. Tarkastakaa jäähdytysnesteen määrä ja tuuletin hihna.

Sininen alue: Moottorin lämpötila ei ole noussut normaaliksi.

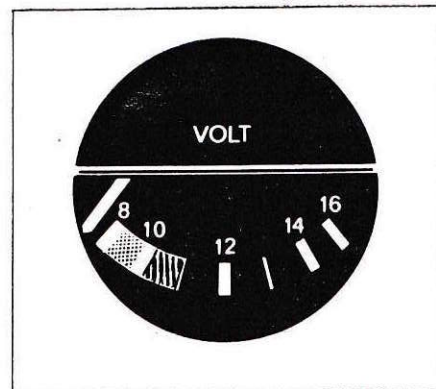
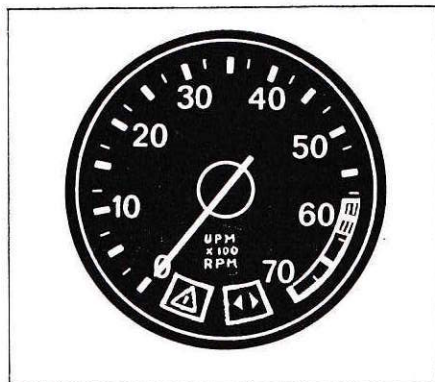
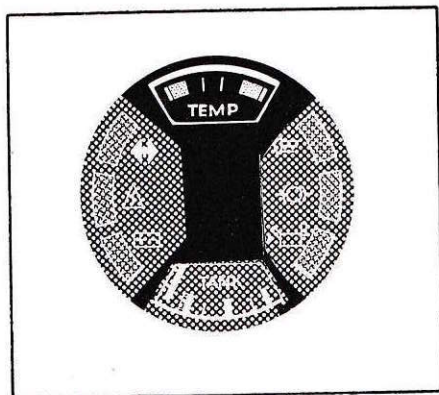
REKORD "SPRINT" JA COMMODORE GS MITTARIT

Käyntinopeusmittari

Käyntinopeusmittari osoittaa moottorin pyörimisnopeuden kierroksina minuutissa. Osoittimen siirtyminen punaiselle alueelle, yli 6000 k/min, merkitsee vakavaa vahingoittumisen vaaraa moottorille. Kellertävä asteikon alue osoittaa suurinta moottorin kierroslukua eri vaihteilla.

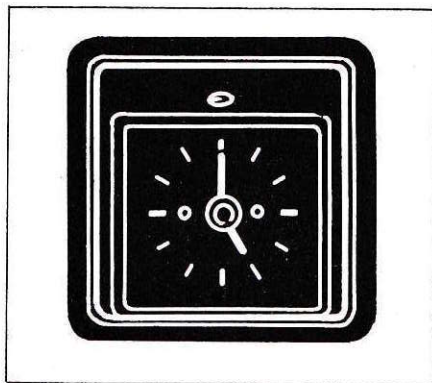
Volttimittari

Volttimittari osoittaa akun varaustilan. Kunnossa olevalla akulla ei volttimittari käynnistyksen aikana laske alle 10 voltin. Ajon aikana tulee osoittimen olla 12—15 voltin välillä. Jos mittari osoittaa muita arvoja on syytä kääntyä GM-huollon puoleen sähkölaitteiden tarkastamista varten.



Sähkökello

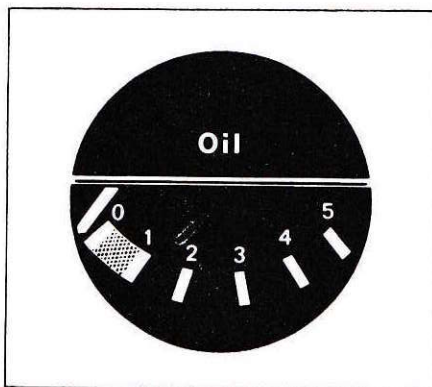
Kello asetetaan oikeaan aikaan painamalla taulun keskellä olevaa nuppia ja kiertämällä tarvittavaan suuntaan.



Öljynpainemittari

Tämä mittari osoittaa paineen, jolla öljy menee moottorin voitelukohteisiin. Mittarin osoittama paine vaihtelee ulkoilman lämpötilan ja öljyn viskositeetin mukaan. Kun moottori on kylmä, osoittaa mittari vähän suurempaa painetta kuin moottorin ollessa normaalissa käyttölämpötilassa ja käydessä samalla kierrosluvulla. Pitkäaikainen ajo suurella nopeudella kuumana päivänä aikaansaa öljynpaineen pientä laskua.

Mittarin lukemaa 2 kp/cm^2 tai enemmän voidaan pitää normaalina tavallisilla ajonopeuksilla ja moottorin ollessa normaalissa käyttölämpötilassa. Jos mittari osoittaa alle $0,8 \text{ kp/cm}^2$ moottorin käydessä joutokäyntikierrosluvulla, on voitelujärjestelmässä tai moottorissa vikaa.



VAROITUSVALOT

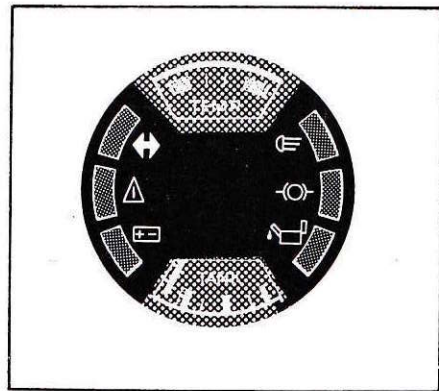
Sprint ja GS -malleissa on varoitus- ja merkkivalojen sijainti seuraava:

Suuntavilkut — käyntinopeusmittarissa
Varoitusvilkut — käyntinopeusmittarissa vasemmalla

Lataus — volttimittarin yläpuolella
Kaukovalot — nopeusmittarissa vasemmalla

Seisontajarru ja kytkin — nopeusmittarissa oikealla

Öljynpaine — öljynpainemittarin yläpuolella



Suuntavilkkujen merkkivalo

Vihreä — vasemmalla ylhäällä — vilkkuu samassa tahdissa kuin ulkopuoliset vilkut. Mikäli jokin ulkopuolisista vilkkulampuista ei toimi, vilkkuu merkkivalo entistä tiheämmin.

Varoitusvilkun merkkivalo

Punainen — vasemmalla keskellä — vilkkuu varoitusvilkkujärjestelmän ollessa toiminnassa.

Latauksen merkkivalo

Punainen — vasemmalla alhaalla — syttyy sytytystä kytkettäessä, mutta sammuu moottorin saavutettua joutokäyntiä hiukan suuremman pyörintänopeuden. Jos valo syttyy ajon aikana vika on etsittävä mitä pikimmin, sillä tällöin ei akku lataudu.

Kaukovalojen merkkivalo

Sininen — oikealla ylhäällä — palaa kaukovalojen ollessa kytkettynä ja sammuu vaihdettaessa lähivaloille.

Seisontajarrun ja kytkimen merkkivalo

Punainen — oikealla keskellä. Automaattivaihteisissa ja L-varustetuissa autoissa tämä valo palaa sytytyksen ja seisontajarrun ollessa kytkettynä, ja sammuu kun seisontajarru avataan ajamaan lähdetäessä.

Mekaanisella vaihteistolla varustetuissa autoissa valo toimii myös kytkimen varoitusvalona. Jos valo palaa vaikka käsijarru avataan, se on merkinä siitä, että kytkinlevyn kuluneisuus on saavuttanut säädetyn rajan, ja tällöin on käännettävä mahdollisimman nopeasti GM-EUROSERVICE-huollon puoleen.

Öljynpaineen merkkivalo

Oranssi — oikealla alhaalla — palaa, kun sytytysvirta on kytketty. Valon pitää sammua muutaman sekunnin kuluttua moottorin käynnistämisen jälkeen ja pysyä sammuneena moottorin käydessä. Jos valo ei sammuu tai syttyy ajon aikana, moottori on heti pysäytettävä, öljynmäärä tarkastettava ja öljyä lisättävä, jos osoitautuu tarpeelliseksi. Jos öljyä on riittävästi, merkkivalon palamisen syy on etsittävä ja vika korjattava ennen kuin moottori käynnistetään uudelleen.

VALAISTUS

Mittarivalot syttyvät samanaikaisesti kun ajovalokytkin käännetään ensimmäiseen tai toiseen asentoonsa. Mittarivalot voidaan sammuttaa vetämällä nuppi ylös missä tahansa asennossa. Commodore ja Sprint malleissa voidaan mittarivalaistuksen voimakkuutta säätää kiertämällä ohjauspylvään vasemmalla puolella kojelaudassa olevaa nuppia.

Seisontavalot syttyvät kun valokatkaisimen nuppia kierretään oikealle ensimmäiseen asentoonsa.

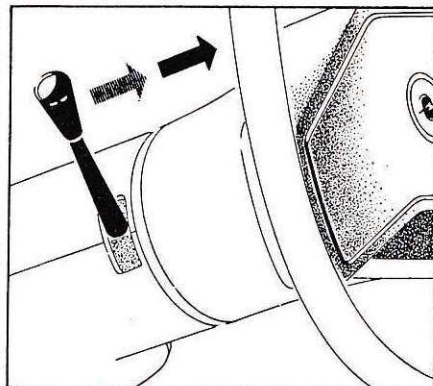
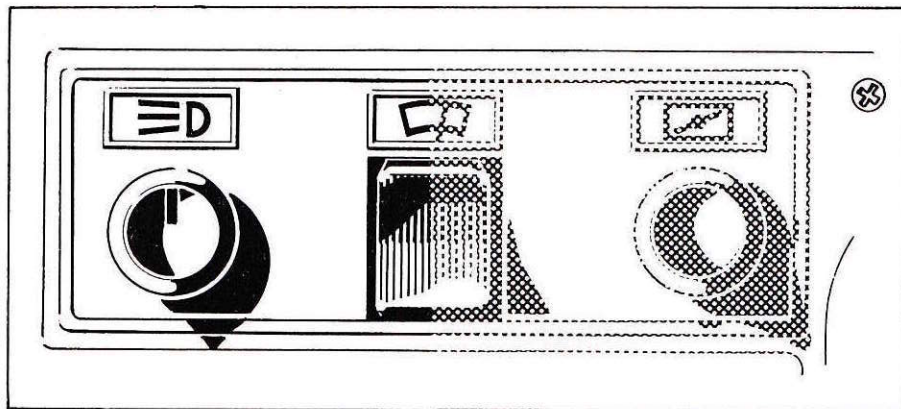
Ajovalot syttyvät kun valokatkaisimen nuppi kierretään oikeaan ääriasentoonsa. Tällöin palavat joko lähi- tai kaukovalot vaihtokytkimen asennosta riippuen sekä samanaikaisesti myöskin seisontavalot. Valojen vaihto lähivaloilta kaukovaloille tai päinvastoin tehdään vetämällä ohjauspylväessä olevaa yhdistelmäkytkimen vipua ylöspäin ääriasentoonsa asti. Lähivalot ovat asymmetriset valaisten tien oikean laidan pitemmälle. Vasemmanpuoleisessa liikenteessä on valoheitinten lasien 15° vaakatason alapuolella oleva kiila peitettävä.

Kaukovalot voidaan kytkeä lähivalojen lisäksi hetkeksi merkinantoa varten nostamalla vipua ohjauspyörää kohti väliasentoonsa. Tämä voidaan tehdä myös vilkkujen ollessa kytkettyinä.

Apukaukovalot

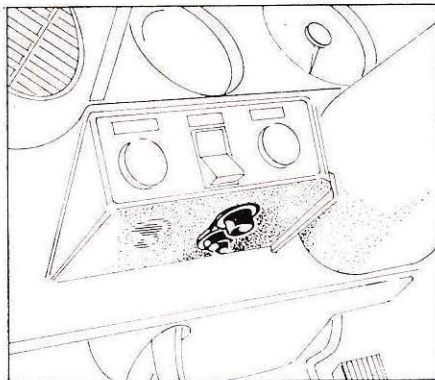
(Halogeeniapuvalot GS -malleissa ja lisävarusteena).

Ajovaloheittimien alapuolelle sijoitetut apukaukovalot palavat kaukovalojen ollessa kytkettyinä.



Sumuvalot (lisävaruste)

Vaikeissa valaistusoloissa, sumussa tai lumisateessa lisäävät sumuvalot ajoturvallisuutta parantamalla näkyvyyttä. Nämä valot kytketään kuvan osoittamalla kytkimellä.



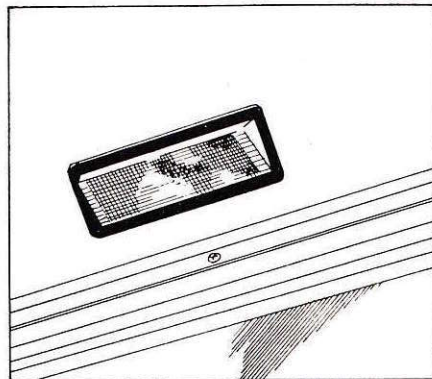
Peruutusvalot

Peruutusvalot valaisevat auton taustan ja ovat kytkettyinä aina vaihdevivun ollessa peruutusasennossa ja sytytysvirran kytkettynä, riippumatta siitä, ovatko muut valot käytössä tai ei. Peruutusvalo tarjoaa näkyvän, muille ajoneuvoille ja jalankulkijoille hyödyllisen merkin siitä, että auto liikkuu tai on lähdyssä liikkeelle taakseen.

Moottoritilan valo

(De Luxe ja Commodore)

Valo syttyy, kun moottorinsuojus avataan ajovalojen ollessa kytkettynä.



Sisävalo

Sisävalo syttyy automaattisesti ovea avattaessa, jos valaisimen lasi on yläasennossa. Painettaessa lasi ala-asentoonsa, palaa valo jatkuvasti.

Hansikaslokeron valo

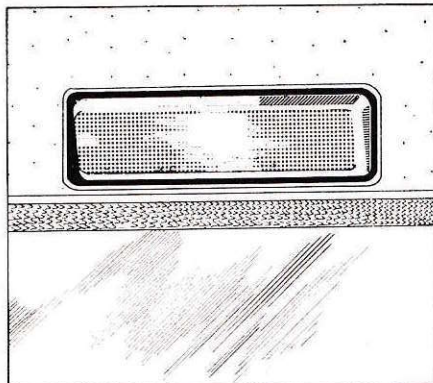
(De Luxe ja Commodore)

Valo syttyy koteloon kantta avattaessa ajo- ja mittarivalojen ollessa kytkettyinä.

Savukkeensytyttimen valo

(De Luxe ja Commodore)

Ajo- ja mittarivalojen palaessa myös savukkeensytyttimen hylsy on valaistu.

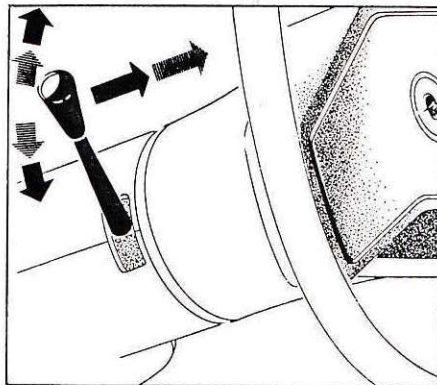


MERKINANTOLAITTEET

SUUNTAVILKUT

Oikealle käännettäessä vipua käännetään ääriasentoonsa ylöspäin ja vasemmalle käännettäessä alaspäin. Suuntavilkut toimivat ainoastaan sytytysvirran ollessa kytkettyinä.

Vilkkukytkin palautuu automaattisesti keskiasentoon käännöksen tapahduttua. Joissakin tilanteissa, kuten esim. kaistaa vaihdettaessa, on ohjauspyörän kääntymiskulma kuitenkin niin pieni, ettei se riitä palauttamaan vilkkukytkintä automaattisesti, vaan tämä on tehtävä käsin. Tällaisessa tapauksessa voidaan suuntamerkki antaa siirtämällä vipua ainoastaan tuntuvaan esteeseen asti ja pitämällä siinä tarvittavan ajan.

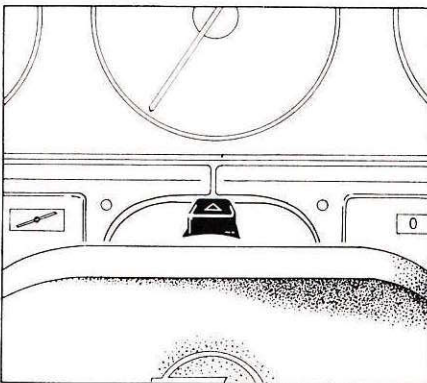


ÄÄNIMERKKI

Äänimerkki toimii sytytysvirran ollessa kytkettyinä.

OHITUSMERKKI

Kun ajovalot eivät ole kytkettyinä, voidaan ajovaloilla antaa vilkutusmerkki nostamalla toistuvasti suuntavilkkukytkimen vipua kohti ohjauspyörää ensimmäiseen esteeseen saakka.



VAROITUSJÄRJESTELMÄ

Jos auto menee epäkuntoon ja se on jätettävä maantielle, on sen aiheuttamasta vaarasta varoitettava muiden ajoneuvojen kuljettajia käyttämällä varoitusvilkkujärjestelmää, jonka toimiessa kaikki suuntavilkut vilkkuvat samanaikaisesti. Varoitusvilkkujärjestelmä kytketään toimintaan painamalla ohjauspylvään yläpuolella olevaa punaista painokytkintä. Järjestelmän ollessa toiminnassa vilkkuu myös merkkilamppu samanaikaisesti. Varoitusvilkkujärjestelmä saadaan pois toiminnasta painamalla painokytkintä uudelleen.

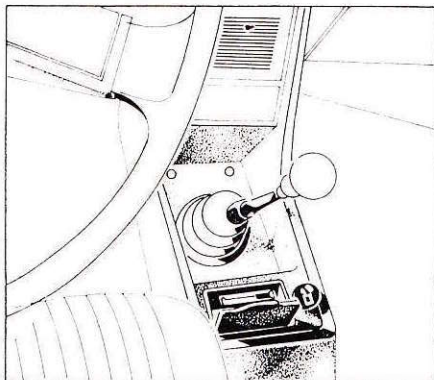
VAROITUS: Varoitusvilkkujärjestelmän käyttö auton liikkua on kielletty.

SAVUKKEENSYTYTIN TUHKAKUPIT

Savukkeensytytin

(Commodore ja de Luxe)

Painakaa sytyttimen nuppi sisään ja odotakaa. Kun sytytin on valmis käytettäväksi, se ponnahtaa automaattisesti ulospäin.



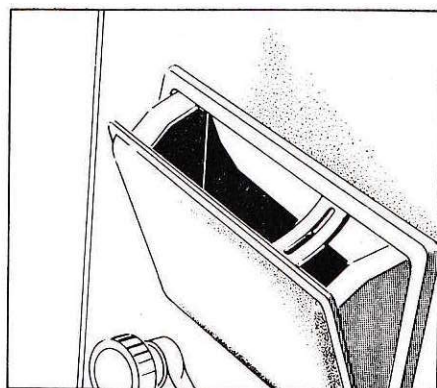
Tuhkakupit

Keskikonsoliin on sijoitettu tuhkakuppi kuljettajan ja matkustajan ulottuville. Tuhkakuppi voidaan irrottaa tyhjennystä varten nostamalla ylöspäin.



Takaosaston sivuseinän tuhkakupit irrotetaan painamalla puoliksi avattua kuppia alaspäin ja kääntämällä samalla ulos.

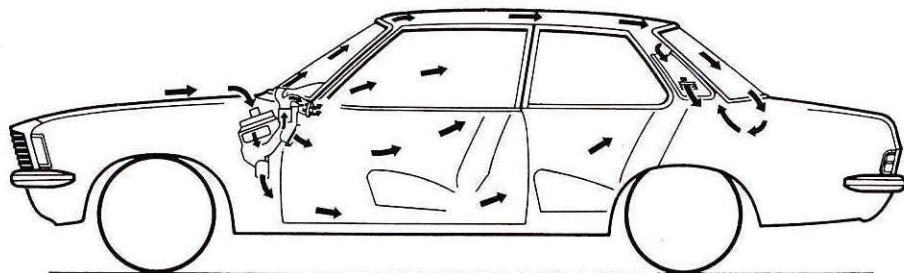
Käsinöjien tuhkakupit nousevat kokonaisuudessaan ylöspäin.



LÄMMITYS JA TUULETUS

TEHOKKAIN LÄMMITYS JA ILMANVAIHTO saavutetaan, kun auton sisätiloista poistetaan käytetty ilma ja estetään liian suuren ylipaineen muodostaminen sinne. Tätä varten on ilmanpoisto järjestetty takaikkunan alla olevan ilmakehän kautta.

Ilmanvaihto on normaalioloissa täysin riittävä, joten ikkunoita ei ole tarpeen avata tuuletusta varten. Ainoastaan hyvin hitaasti ajettaessa voidaan sivuikkunaa raottaa ilmanvaihdon tehostamiseksi.



Lämmitys ja tuuletuslaitteen vivut on sijoitettu ohjauspylvään oikealle puolelle. Ylimmällä vivulla säädetään lämpötilaa, keskivipu toimii puhaltimen kytkimenä ja alin vipu säättää ilman sisääntuloa ja puhalluksen suuntaa.

Ajon aikana on suositeltavaa pitää alavipu aina auki-asennossa, ja sulkea se ainoastaan tilapäisesti jouduttaessa pakokaasu- tai pölypilveen.

Ilman sisääntulo ja suuntaus

Lämmitystä ja tuuletusta varten on ilmaläppä avattava siirtämällä alinta vipua vasemmasta ääriasennostaan oikealle. Läppä avautuu portaattomasti ja on täysin auki vivun ollessa keskiasennossaan. Tässä asennossa (kolmiomerkin kohdalla) kaikki ilma suuntautuu alas jalkatilaan. Siirrettäessä edelleen vipua oikealle päätyasentoon suuntautuu ilmapirta tuulilasiin. Vivun ollessa keskiasennon ja oikean ääriasennon välillä jakautuu ilmapirta sekä tuulilasiin, että jalkatilaan.

Ennen huurteenpoistoa tuulilasista on suositeltavaa suunnata lämpölaitteen ilmapirta hetkeksi alas, jottei laitteen kanaviin mahdollisesti joutunut kosteus tiivistyisi tuulilasiin.

Lämpötilan säätö

Ylimmällä säätövivulla säädetään sisääntulevan ilman lämpöä portaattomasti:

Vasen ääriasento: Kylmä

Oikea ääriasento: Lämmin

Puhallin

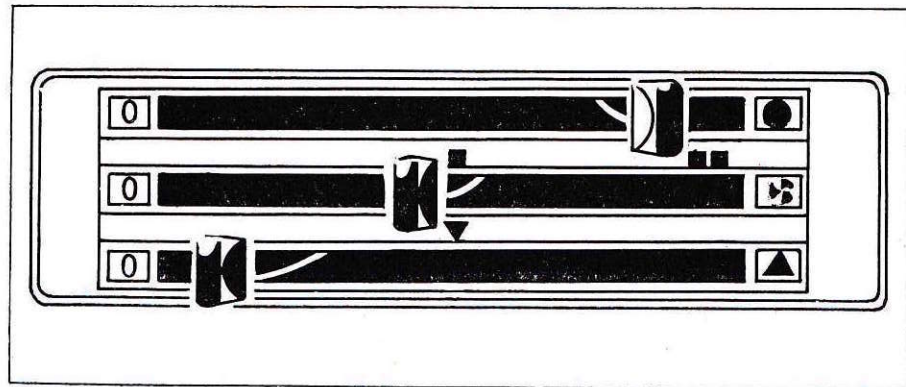
Keskellä olevalla puhaltimen säätövivulla on seuraavat kolme asentoa:

Vasemmalla: Seis

Keskellä: Puolinopeus

Oikealla: Täysi nopeus

Auton seistessä tai liikkuesssa alle 50 km/h nopeuksilla voi olla tarpeen käyttää puhallinta ilmapirtauksen tehostamiseksi. Suuremmilla nopeuksilla riittää ajopaine, eikä puhallinta tarvitse käyttää.



RAITISILMATUULETUS

Autossa on erilinen raitisilmatuuletusjärjestelmä, jonka toimintaa ohjataan viivilla kojelaudan kummassakin päässä. Vivun asennot ovat

0 = Ilmaläppä suljettu

1 = Raitis ilma pyöreästä suuttimesta

2 = Raitis ilma pyöreästä suuttimesta sekä etujalkatilaan

Kojetaulun ilmasuuttimet

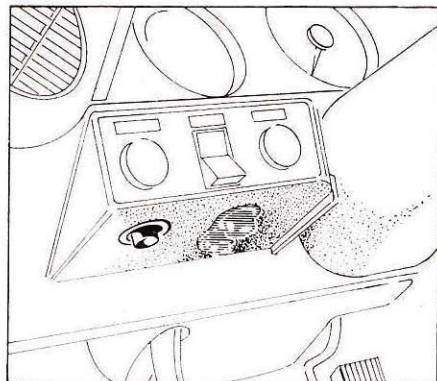
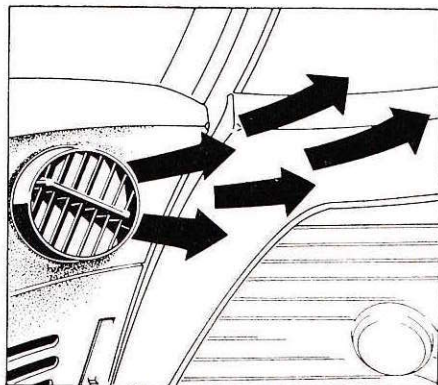
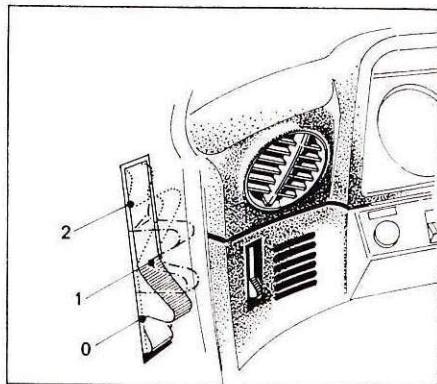
Tuulilasin alla ja jalkatilassa olevien aukojen lisäksi ilma tulee auton sisätiloihin kojetaulun kummassakin päässä olevien säleikköjen kautta, joita kiertämällä ilman virtaussuuntaa voidaan muuttaa.

Ilmavirran voimakkuutta voidaan säätää lämmityslaitteen säätövivulla. Sisääntulevan ilman määrää voidaan säätää tuuletuksen säätövivulla.

Commodore malleissa on säädettävät ilmasuuttimet myös kojelaudan keskellä lämpölaitteen vipujen vieressä.

LÄMMITETTÄVÄ TAKALASI (lisävaruste)

Lämmitettävän takalasin virta kytketään oikeisen kuvan osoittamalla painokytkimellä, jolloin myös kytkimeen syttyy valo. Sähköjärjestelmän ylikuormittumisen välttämiseksi saa takalasin lämmitystä pitää kytkettynä vain niin kauan kuin on tarpeen lasin puhdistamiseksi.



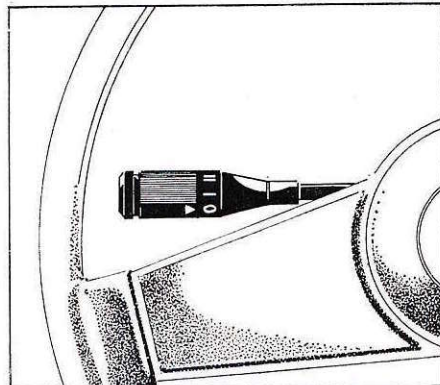
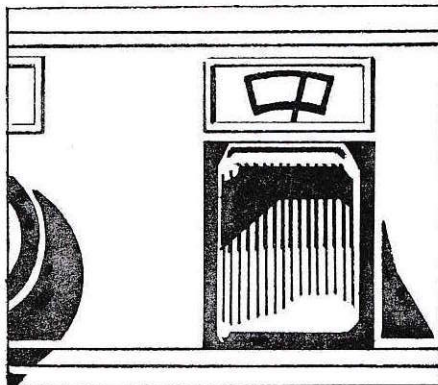
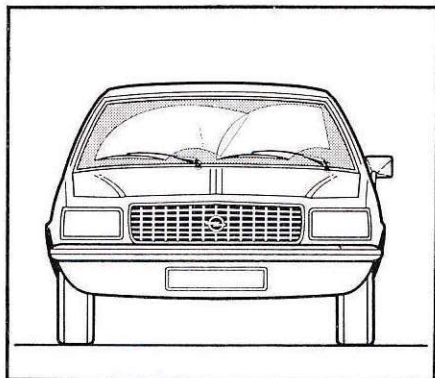
LASINPYYHKIMET

Lasinpyyhkimet

toimivat sähköllä, ja niillä on kaksi nopeutta: normaali ja nopea. Nopeaa pyyhintää tulisi käyttää ainoastaan voimakkaassa vesi- tai lumisateessa.

Rekord -malleissa ohjataan pyyhkimien toimintaa kojelaudassa olevalla kolmi-asentoisella keinukytkimellä, Commodore malleissa on suuntaviikkukytken päähän sijoitettu kierrettävä kytkin. Moitteettomasti toimivat tuulilasinpyyhkimet ovat turvallisuuden kannalta erittäin tärkeitä, joten niiden huoltoon on syytä

kiinnittää huomiota. Rasvaiset tai pikeytyneet lehdet voidaan puhdistaa Opel- tai Delco General -puhdistusaineella, kulu- neet tai vialliset lehdet on uusittava. Huolehtikaa siitä, että tuulilasiin ei pääse silikonista sisältävää kiillotusainetta, sillä se aiheuttaa lasin samenemista ja heikentää näkyvyyttä sateella.



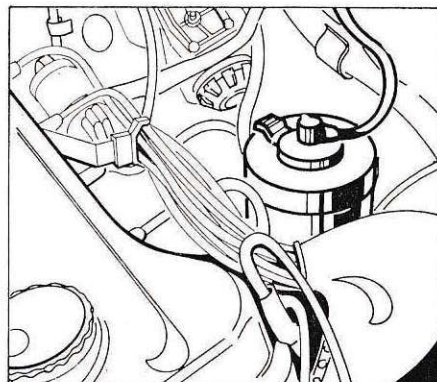
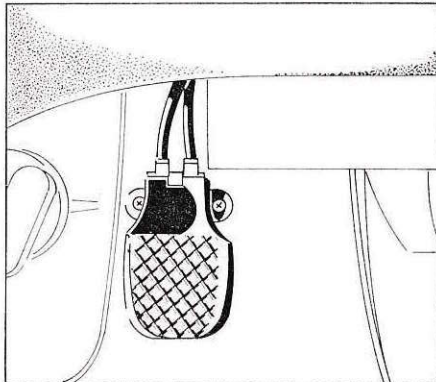
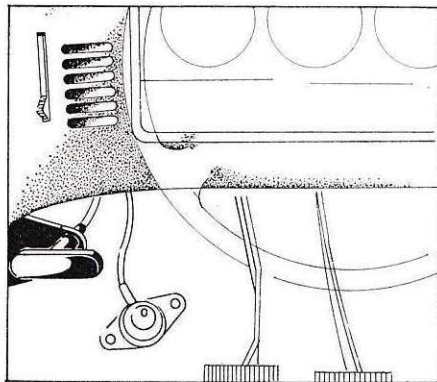
TUULILASIN PESULAITE

Lattialla sijaitsevaa pumpun nappia toistuvasti painettaessa suihkuttaa konepeltiin kiinnitetty suutin pesunestettä tuulilasiin. Tuulilasin puhdistamiseen käytetään samanaikaisesti pyyhkimiä. Malleissa, joissa jalkapoljin on varustettu kytkimellä käynnistyvät pyyhkimet jalkapoljinta painettaessa.

Automaattinen huuhtelulaite (lisävaruste)

Kun suuntavilkkykyskimen vivun päässä olevaa nuppia painetaan alkaa huuhtelupumppu toimia automaattisesti ja samalla käynnistyvät tuulilasinpyyhkimet.

Lasinpesulaitteen säiliö sijaitsee konepellin alla vasemmalla puolella. Käyttäkää aina täyttämiseen puhdasta vettä ja esim. Delco General -puhdistusainetta. Talvella on nesteeseen sekoitettava jäätymisen estävää puhdistusainetta.



OVET

Autossa on nykyaikaiset ovi- ja lukko-konstruktio, joten ovien sulkeminen ei vaadi suurta voimaa.

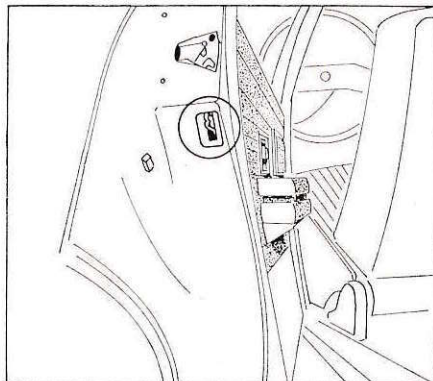
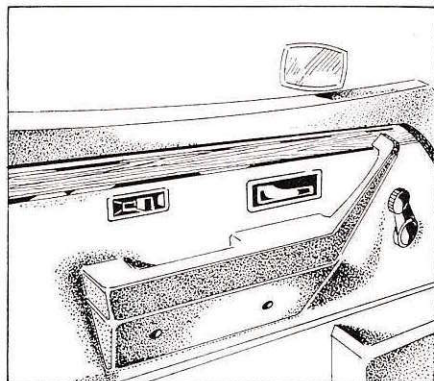
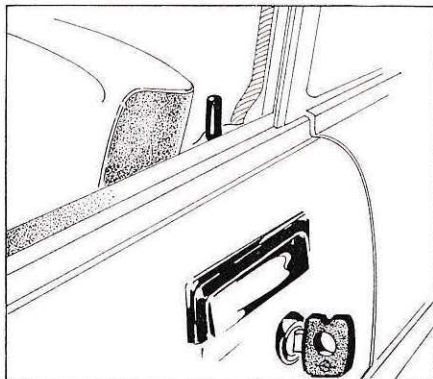
Jos sisäpuolen lukitusnuppi on ala- tai taka-asennossaan (Coupe) ei ovea voida avata sisä- tai ulkopuolelta kahvasta. Etu-ovet lukitaan ulkopuolelta kääntämällä avaimella, joka työnnetään lukkoon kannan lovi ylöspäin.

Jos sisäpuolen lukitusnuppi etuovissa on ala- tai taka-asennossaan ja ovi suljetaan, avautuu lukitus vahingossa tapahtuvan lukittumisen estämiseksi. Taka-ovet sensijaan jäävät lukkoon jos ne suljetaan nupin ollessa ala-asennossa.

Lukitut etuovet avataan työntämällä avain lukkoon lovi ylöspäin ja kääntämällä lukitus auki ja vetämällä kahvasta. Taka-ovia ei voida avata ennenkuin lukitusnuppi on

nostettu ylös.

Neliöovisten mallien takovissa on ns. lapsilukot, jotka kytketään oven päädyssä, lukkolaitteen läheisyydessä olevalla viivulla. Lapsilukon ollessa kytkettynä (vipu yläasennossa), ei takaovea voi lainkaan avata sisäpuolelta. Ovi voidaan avata ulkopuolelta ainoastaan jos nuppi on ylä-asennossa.



MOOTTORINSUOJUKSEN KAKSOISVARMUUSLUKKO

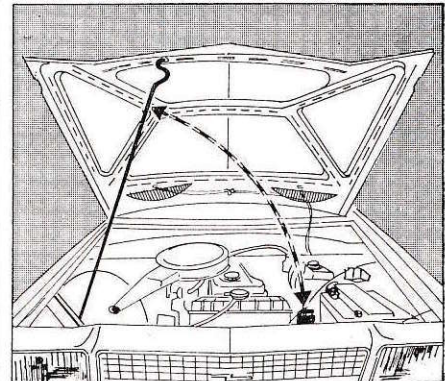
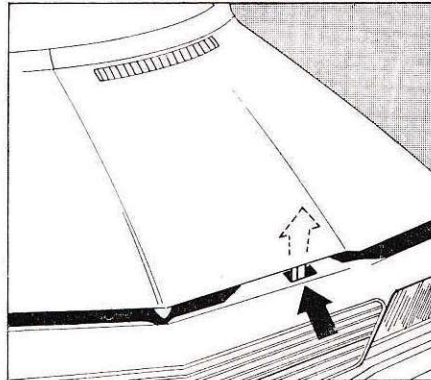
Moottorinsuojuksen lukko toimii kahdessa vaiheessa avauskahvan ja erillisen varmuuskahvan avulla. Avauskahva on kojetaulun alla vasemmalla puolella.

Moottorinsuojus avataan seuraavasti:

1. Vetäkää avauskahvasta. Moottorinsuojuksen lukko avautuu, mutta varmuushaka estää edelleen sitä nousemasta ylös.

2. Työntäkää sormet moottorinsuojuksen ja jäähdyttimen säleikön yläosan väliin ja avatkaa varmuushaka painamalla ylöspäin. Pitäkää sitä tässä asennossa ja nostakaa moottorinsuojus ylös. Tukekaa moottorinsuojus asettamalla tukiripa loveensa. Varmistautukaa ennen moottorinsuojuksen sulkemista siitä, että avauskahva on työnnetty takaisin sisään. Asettakaa tukiripa kiinnikkeeseensä ja antakaa moottorinsuojuksen pudota kiinni omalla painollaan.

Varmistautukaa aina siitä, että moottorinsuojus on varmasti lukkiutunut.



PERÄOVEN LUKKO TAVARASÄILIÖN LUKKO

HUOMAUTUS: Jos jostakin syystä on välttämätöntä jättää peräovi tai tavaräsäiliön luukku auki ajon ajaksi, on kaikki ikkunat suljettava, tuuletusjärjestelmän ilman sisääntuloaukko avattava täysin ja lämmityslaitteen puhallin käynnistettävä, etteivät pakokaasut pääsisi imeytymään matkustajatilaa.

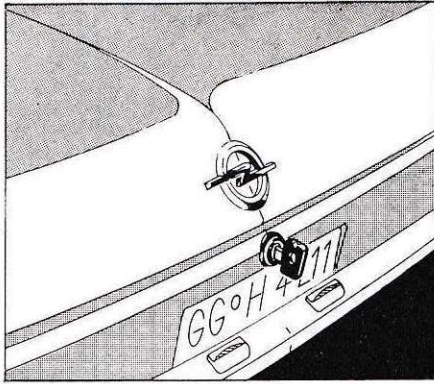
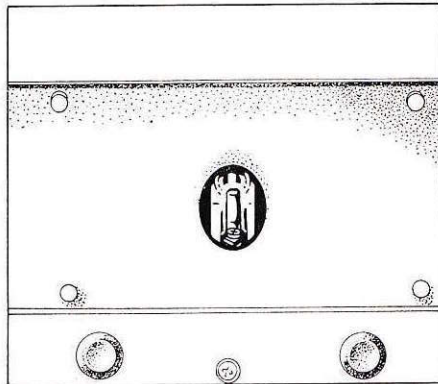
PERÄOVEN LUKKO

Peräoven lukko avataan sytytysvirta-avaimella, minkä jälkeen oven salpa voidaan vapauttaa painamalla lukkosylinteriä ja samanaikaisesti nostamalla ovea ylöspäin.

Peräovi voidaan avata myös sisäpuolelta painamalla alaspäin lukon vipua ja samanaikaisesti työntämällä ovea ulospäin.

TAVARASÄILIÖN LUKKO

Lukkoa avattaessa on avain työnnettävä sisään niin päin, että lovi osoittaa ylös. Tasapainotettu luukku avautuu itsestään, kun lukko on avattu. Lukkiutuminen tapahtuu automaattisesti, kun luukku painetaan kiinni.



IKKUNAT

Alas laskettavat ikkunat

Etu- ja takaovien ikkunat (Coupé-mallissa myös takimmaiset sivuikkunat) voidaan avata ja sulkea kampea kiertämällä.

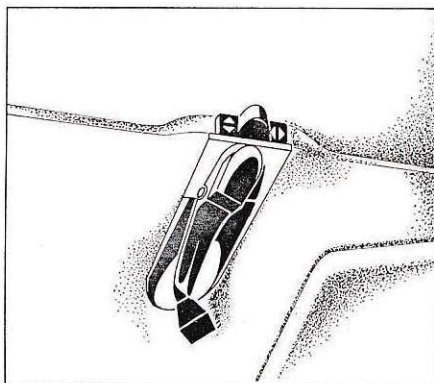
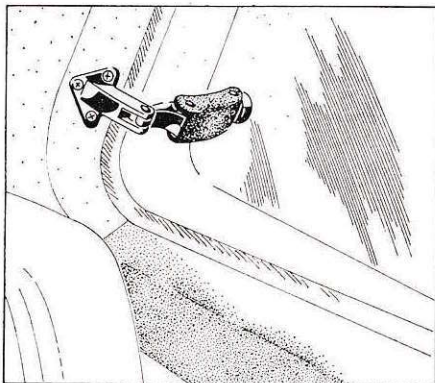
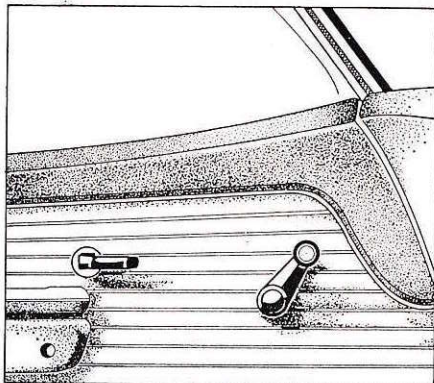
Ulospäin avautuvat ikkunat

Takimmaiset sivuikkunat voidaan avata ja sulkea nivelsalvan asentoa muuttamalla.

Kattoluukku

Kattoluukku voidaan avata ja sulkea käsin. Kääntäkää kahva ulos katon syvennyksestä, kiertäkää vastapäivään luukun avaamiseksi ja myötäpäivään luukun sulkemiseksi.

Tuuletuksen tehostamiseksi voidaan kattoluukun takaosaa kohottaa ylöspäin. Tämä on mahdollista kun luukku on suljettuna ja kahva on käännetty suoraan eteenpäin. Kahvan edessä oleva nuppi painetaan vasemmalle, jolloin luukun takaosa nousee kahvaa myötäpäivään kiertämällä ja sulkeutuu päinvastoin.



ISTUIMET

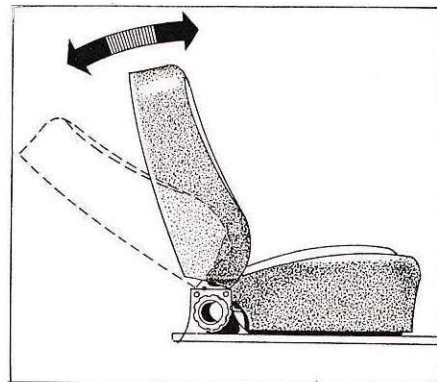
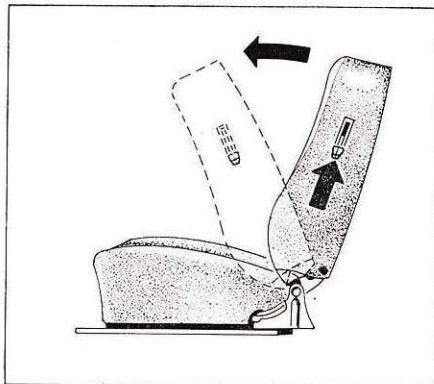
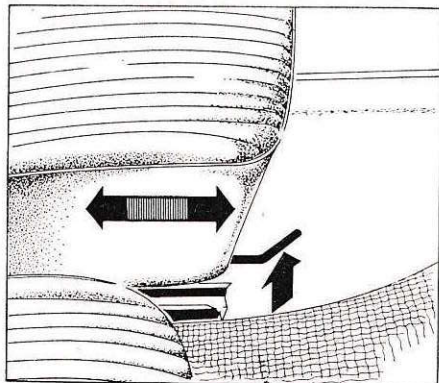
Etuistuinten pitkittäissäätö tapahtuu nostamalla lukkovipua, joka on sijoitettu istuinosan alapuolelle ulkosivulla. Istuin lukittuu halutulle paikalle kun vipu vapautetaan.

2-ovisissa malleissa takaistuimelle pääsyn helpottamiseksi etuistuinten selkänojat kääntyvät eteen nostamalla selkänojan ulkosivulla olevaa vipua. Takaisin käännettäessä lukittuu selkänoja alkupe-
räiseen asentoonsa.

Selkänojan säätö

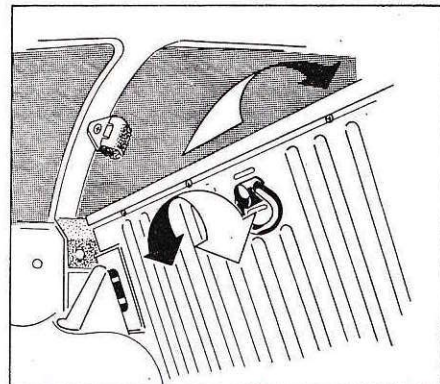
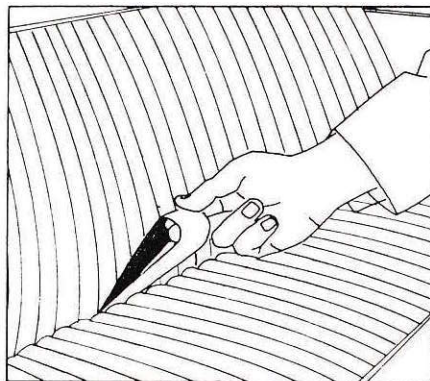
etuistuimissa tapahtuu kiertämällä istuimen sivulla olevaa säätöpyörää eteen- tai taaksepäin, kunnes haluttu asento saavutetaan.

Kallistusta säädettäessä on selkänojan oltava lukittuneena pystyasennossa.



Farmarimallin takaistuin

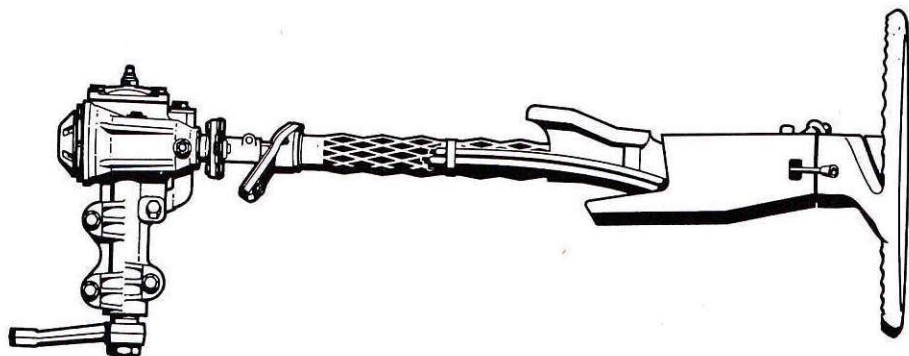
Tavaratilaa voidaan suurentaa huomattavasti kääntämällä takapenkin istuinosa ylös eteen ja laskemalla selkänoja alas.



KULJETTAJAN TÖRMÄYSSUOJA

Ohjauslaite

Opel-autoissa käytetään General Motorsin kehittämää energiaa absorboivaa, kokoonpainuvaa ohjauslaitetta, joka on suunniteltu siten, että se vähentää kuljettajaan kohdistuvaa vahingoittumisen vaaraa mahdollisen päittäistörmäyksen sattuessa. Energiaa absorboiva ohjauspylväs vähentää kuljettajaan kohdistuvaa törmäysvoimaa painamalla kokoon määrätynsuuruisen voiman vaikuttaessa siihen. Lisäksi se on suunniteltu siten, ettei se työnny taaksepäin törmäyksen sattuessa.



TURVAVYÖT

Turvavyöt antavat kuljettajalle ja matkustajalle lisää varmuutta ja mukavuutta. Vöiden oikea käyttö ja huolto takaa tämän varmuuden jatkuvuuden.

TURVAVÖIDEN HUOLTO: Pitäkää vyöt puhtaina ja kuivina. Puhdistakaa ne laimealla saippualliuoksella ja haalealla vedellä. Pitäkää terävasärmäiset ja muut mahdollisesti vahinkoa aiheuttavat esineet loitolla turvavöistä. Tarkastakaa vyöt, soljet ja kiinnityskohdat säännöllisin väliajoin ja vaihtakaa kaikki osat, joiden kunto on vähänkin kyseenalainen. Älkää värjätkö vöitä tai käytäkö niiden puhdistamiseen valkaisuaineita, sillä tällaiset aineet saattavat ratkaisevasti vähentää vöiden lujuutta.

Turvavöiden kiinnitys

Säätäkää ensin istuin sopivimpaan asentoon, ja säätäkää vyön kireys siten, että siihen **ei jää yhtään löysää**. Vyön tiukkuus ja matala asento ovat tärkeitä siksi, että mahdollisen törmäyksen sattuessa vyön aiheuttama rasitus kohdistuisi lantioluiden tukemalle alueelle eikä pehmeämpään vyötärönsaahan. Olkavyötä ei pitäisi kiristää epämukavan tiukaksi. Se on sopivalla kireydellä, kun rinnan ja vyön väliin jää kämmenen leveyden verran väljyyttä.

VAROITUS: Älkää milloinkaan käyttäkö samaa vyötä useammalle kuin yhdelle henkilölle kerrallaan. Huolehthakaa siitä, että a) vatsavyötä ei käytetä liian löysäksi säädettynä, b) vyö ei ole kiertynyt mutkille eikä takertunut istuimen metalliosien väliin, c) kuljettajan olkavyö ei ole säädetty liian tiukaksi, niin että ei vaivattomasti ulotu kaikkiin auton hallintalaitteisiin.

JARRUT

Jarrujen huolto

Jarrut kuluvat käytettäessä ja kulumisen nopeus riippuu ajo-olosuhteista ja kunkin ajajan yksilöllisistä ajotavoista. Ajoturvallisuuden säilyttämiseksi pitäisi jarrut tarkastuttaa määräajoin valtuutetussa GM-huollossa.

Jarrupoljin

VAROITUS: Huolehtikaa siitä, että jarrupolkimen alla ei ole mitään ylimääräisiä mattoja tai muita polkimen liikettä estäviä esineitä.

Jarrujärjestelmä on suunniteltu siten, että jarrutusteho riittää kaikissa ajo-olosuhteissa silloinkin, kun auto on täysin kuormitettu. Syvässä vedessä ajaminen saattaa tilapäisesti vähentää jarrutustehoa. Tällaisen tilanteen jälkeen on aiheellista kevyesti jarrupoljinta painamalla kokeilla, ovatko jarrut kastuneet. Kastuneiden jarrujen teho voidaan nopeimmin palauttaa painamalla kevyesti jarrupoljinta ja ajamalla samalla hitaasti eteenpäin. Tällöin on tietysti varmistauduttava siitä, että edessäpäin on reitti vapaa niin pitkäksi, että jarrutusteho ehtii palautua normaaliiksi.

Jarrutehostin

Jarrutehostin käyttää moottorin alipainetta poljinvoiman vähentämiseen. Järjestelmässä oleva alipaine riittää vähintään kahteen tehostettuun jarrutukseen moottorin pysähtymisen jälkeen. Jos alipainetta ei ole, toimivat jarrut muuten normaalisti, mutta polkimen painamiseen tarvitaan enemmän voimaa.

Seisontajarrun vipu

Seisontajarrun toiminta on riippumaton jalkapolkimella käytettävästä nestejarrujärjestelmästä. Seisontajarru kytketään vetämällä vipu ylös. Irrottaminen tapahtuu vetämällä vipua hieman ylöspäin, painamalla vivun päässä olevaa nappia ja laskemalla vipu vapaa-asentoonsa lähelle lattiaa.

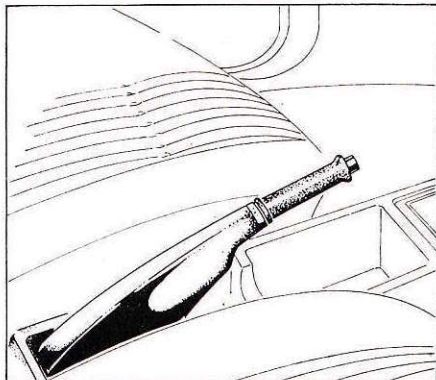
Älkää milloinkaan ajako autolla seisontajarrun ollessa kytkettynä.

Seisontajarrun merkkivalo (De Luxe- ja automaattivaihteistolla varustetut autot)

Punainen merkkivalo mittaritalussa palaa, kun sytytysvirta on kytketty ja seisontajarru on kytketyssä asennossa. Valo on muistuttamassa siitä, että seisontajarru on irrotettava ennen liikkeellelähtöä.

Levyjarrujen kitkapalojen uusimisen jälkeen on ensimmäisten 200 km ajon aikana mahdollisuuksien mukaan vältettävä äkkijarrutuksia parhaimman sovitumisen ja kestoajan varmistamiseksi.

Älkää milloinkaan ajon aikana lepuuttako jalkaanne jarrupolkimella, mikä saattaisi johtaa levyjen ylikuumentumiseen.



PYÖRÄT JA RENKAAT

Tehtaalla autoon asennetut renkaat on valittu silmälläpitäen parasta suorituskykyä normaalissa yleiskäytössä. Kun renkaiden ilmanpaine pidetään jäljempänä olevan taulukon suosittelemissa arvoissa, niiden kantokyky riittää tyydyttävään toimintaan auton ollessa täysin kuormitettu kaikilla normaaleilla ajonopeuksilla.

Jos tien pinnalla on vettä tai lumisohjua, on mahdollista, että renkaan ja tien väliin muodostuu vesikiila. Tämä ilmiö, joka tunnetaan nimellä vesiliirto, saattaa aiheuttaa renkaiden pitävyyden joko osittaisen tai täydellisen häviämisen, mikä vaikuttaa haitallisesti auton hallintaan ja pidentää jarrutusmatkaa. Estääksenne tällaisen tilanteen syntymisen, noudattakaa seuraavia varokeinoja.

1. Hiljentäkää vauhtia rankkasateiden aikana ja tien ollessa lumisohjun peittämä.
2. Hiljentäkää vauhtia, jos tiellä on vesilammikoita.
3. Pitäkää renkaiden ilmanpaineet oikeissa rajoissa.

Rengaspaineet

Varmistukaa siitä, että rengaspaineet ovat aina kulloinkin vallitsevien ajotilanteiden vaatimuksia vastaavat, noudattamalla jäljempänä olevassa rengaspainetaulukossa suositeltuja painearvoja ja tarkastamalla paineet vähintään kerran viikossa ja aina ennen pitkälle matkalle lähtöä. Tämä takaa, että renkaat kestävät kauimmin ja ajomukavuus pysyy parhaana mahdollisena kaikissa ajo-olosuhteissa. Tarkastakaa paineet renkaiden ollessa kylmät. Älkää unohtako vararenkaan tarkastamista.

Rengaspainetaulukko on myös polttoainesäiliön täyttöaukon luukkuun kiinnitetyssä siirtokuvassa.

Vyörenkaat

Jotta valinnaisvarusteena saatavissa olevien vyörenkaiden edulliset ominaisuudet tulisivat täysin käytetyksi hyödyksi, ei samassa autossa koskaan saisi käyttää samanaikaisesti vyörenkaita ja ristikudosrenkaita.

Vyörenkaita käytettäessä on aina varmistauduttava siitä, että ne ovat kaikki samaa tyyppiä ja saman tehtaan valmistettuja.

Renkaiden siirtäminen pyörästä toiseen

Voimakkaat kiihdytykset ja jarrutukset, suuret nopeudet ja suuri kuormitus vaikuttavat renkaiden kestävytyteen ja aiheuttavat epätasaista kulumista.

Kulumisen tasoittamiseksi on suositeltavaa vaihtaa aika-ajoin eturenkaat ja takarenkaat keskenään. Vaihtakaa vasen takapyörä ja vasen etupyörä keskenään, samoin oikea takapyörä ja oikea etupyörä. Siirron jälkeen on pyörät tasapainotettava autoon asennettuina ja rengaspaineet säädettävä rengaspainetaulukossa annettuihin arvoihin.

Ohjauskulmat ja pyörien tasapaino muuttuvat käytön aikana tien epätasaisuuksien aiheuttamien töytäisujen, nopeiden liikkeellelähöjen ja jarrutusten, renkaiden luistamisen jne. vaikutuksesta. Määräajoin tehtävät ohjauskulmien tarkastukset ja pyörien tasapainotukset lisäävät renkaiden kestävyttä ja tekevät auton käsittelyn varmemmaksi ja mukavammaksi.

YLEISIÄ AJO-OHJEITA

TOTUTUSAJO

Noudattamalla joitakin yksinkertaisia ohjeita muutamien ensimmäisten ajokilometrien aikana voitte huomattavasti vaikuttaa autonne kestävyyskykyyn ja lisätä suuresti sen tulevaa suorituskykyä ja käytön taloudellisuutta. Sen vuoksi kehoitamme Teitä kiinnittämään erityistä huomiota seuraaviin ohjeisiin:

Auton nopeutta voidaan aivan alusta alkaen vaihdella koko nopeusalueella. Älkää kuitenkaan ajako jatkuvasti huippunopeudella. Ajakaa kohtuullisella nopeudella moottorin ollessa kylmä. Älkää ryntäyttäkö moottoria vapaalla tai pienellä vaihteella. Vaihtakaa ajoissa pienemmän vaihteeseen. Välttäkää tarpeetonta joutokäyntiä, pienillä vaihteilla ajamista ja automaattivaihteisissa "kick-down'in" käyttöä. Älkää kylmäkäynnistyksen jälkeen käyttäkö moottoria suurilla kierroksilla tai ajako täydellä kaasulla. Käyttäkää jarruja varovasti ensimmäisten 100 km:n aikana sillä tällöin jarrunauhat ja kitkapalat kuluvat tasaisesti ja kestävät kauemmin. Samalla jarrutusteho pysyy suurena.

Vaihteisto	Perän välitys	Vaihde	Edullisimmat nopeudet, erityisesti totutusajon aikana. (ensim. 500—1000 km)		Suurimmat sallitut nopeudet	
			Nopeusmittari	Kierroslukumittari	Nopeusmittari	Kierroslukumittari
Mekaaninen	3,56	1.	10—35	Kaikilla vaihteilla n. 1500—4000 r/min.	50	Kaikilla vaihteilla n. 6000 r/min.
		2.	20—55		80	
		3.	30—90		135	
		4.	45—125			
	3,89	1.	10—30		50	
		2.	20—50		80	
		3.	30—85		125	
		4.	40—120			
	4,22	1.	10—30		45	
		2.	15—50		75	
		3.	30—80		115	
		4.	40—110			
Automaatti	3,56	1.	10—50		70	
		2.	10—80		110	
	3,89	D	10—120			
		D	10—45		65	
		2.	10—75		100	
		D	10—115			

COMMODORE GS

NOPEUSRAJOITUKSET KÄYTÖN ALKUAIKOINA

Edellä olevien ohjeiden lisäksi seuraavat nopeusrajoitukset ovat suositeltavia:

Ensimmäisten 1000 km:n aikana enintään 100 km/h.

1500 km:n saakka enintään 140 km/h.

2000 km:iin saakka enintään 160 km/h.

2000 km:sta lähtien voidaan ajonopeutta vähitellen lisätä täyteen huippunopeuteen saakka.

2000 km:n jälkeen ovat suurimmat sallitut nopeudet samat kuin 19 S ja 25 S moottoreilla.

Älkää ajako ensimmäisen 200 km:n aikana pitkiä matkoja muuttumattomalla nopeudella, riippumatta siitä, onko nopeus pieni tai suuri. Välttäkää liikkeellelähtöä täydellä kaasulla ja välttäkää mahdollisuuksien mukaan myös voimakkaita jarrutuksia.

AJETTAESSA

on tarkkailtava mittareita ja merkkivaloja. Sekä polttoaineen että auton säästämiseksi on edullisinta ajaa kohtuullisella, tasaisella nopeudella voimakkaita jarrutuksia ja kiihdytyksiä välttäen.

Vuoristossa ajettaessa auton mäennousukyky riittää hyvin kaikkiin normaalissa tieverkostossa esiintyviin nousuihin. Tavallinen erehdys, jota pitäisi välttää, on että esim. nelosvaihteella vedätetään niin pitkään, että pienentyneen nopeuden vuoksi kolmonenkaan ei vedä kunnolla vaan on siirryttävä kakkoseen tai ykköseen. Ei saa koskaan yrittää välttää vaihtamista kytkintä liu'uttamalla. Lähdettäessä liikkeelle ylämäessä vapautetaan seisontajarru vasta kun tuntee, että moottori alkaa vetää autoa. Erittäin rasittavan nousun jälkeen pysäytettäessä ei pidä sammuttaa moottoria heti, koska silloin vedenkierto jäähdytysjärjestelmässä lakkaa ja kuumentuneessa sylinteriryhmässä oleva vesi voi ruveta kiehumaan ja vettä menee hukkaan. Tältä vältytään jättämällä moottori käymään joutokäyntiä muutamaksi minuutiksi.

Ajettaessa jyrkissä alamäissä on hyvä käyttää moottoria jarruna. Tällöin ei pidä katkaista sytytysvirtaa, koska palamaton polttoaine silloin ohentaa kampikammion öljyä. Pitkän pysähdyksen ajaksi on vaihdettava vapaalle. Sitä vastoin lyhyen pysähdyksen aikana kuten liikennevalojen vaihtumista odoteltaessa ja rautatien tasoristeyksissä voidaan pitää ykkösvaihte kytkettynä ja kytkinpoljin pohjassa.

Älkää pitäkö koskaan kytkinpoljinta jalan tukena ajon aikana, sillä se kuluttaa painelaakerin ja kytkinpinnan nopeasti loppuun.

AUTOMAATTIVAIHTEISTO

Opel-autonne automaattivaihteisto on täysin automaattinen kolmivaihteinen vaihteisto. Kun moottori on käynnistetty valintavivun ollessa "Vapaa"- tai "Pysäköinti"-asennossa, tarvitsee ainoastaan siirtää valintavipua haluttuun ajoasentoon, avata seisontajarru ja painaa kaasupoljinta. Varovaisella kaasupolkimen käytöllä on saavutettavissa paras mahdollinen taloudellisuus. Nopea kaasupolkimen painaminen antaa suurimman kiihtyvyyden, mutta polttoaineen kulutus kasvaa samalla jonkin verran.

D "AJOASENTO" — Tarkoitettu kaikkea normaalia eteenpäinajoa varten. Tässä asennossa kiihtyvyys riittää kaikkia normaaleja ajotilanteita varten ja vaihteisto vaihtaa automaattisesti kaikille vaihteille kuormituksen ja ajonopeuden mukaan.

2. "VÄLIASENTO" — Tämä asento on tarkoitettu käytettäväksi esim. pitkissä alamäissä, joissa moottorijarrutus on tarpeen vauhdin rajoittamiseksi. Kun valintavipu siirretään 2-asentoon, 2-vaihte kytkeytyy heti riippumatta ajonopeudesta ja kaasupolkimen asennosta. Tätä asentoa ei pidä valita 2-vaihteelle liian suurella nopeudella.

1. "YKKÖSASENTO" — Tätä asentoa voidaan käyttää vaikeimmissa ajo-olosuhteissa, esim. suurimman moottorijarrutuksen aikaansaamiseksi jyrkässä alamäessä. Kun valintavipu siirretään 1-asentoon, vaihteisto pysyy 1-vaihteella riippumatta ajonopeudesta tai kaasupolkimen asennosta. Valintavipu on siirrettävä takaisin 2- tai D-asentoon, ennen kuin vaihtaminen ylöspäin saadaan jälleen tapahtumaan.

Älkää siirtäkö valintavipua 1-asentoon ajonopeuden ollessa 1. vaihteelle sallittua suurempi.

P "PYSÄKÖINTI" — Tätä asentoa on käytettävä samanaikaisesti seisontajarrun kanssa. Vipua ei milloinkaan saa siirtää P-asentoon auton liikkeessä. Tämä on toinen niistä kahdesta asennosta, joissa auto voidaan käynnistää (toinen on N-asento).

R "PERUUTUS" — Odottakaa, kunnes auto on täysin pysähtynyt, ennen kuin siirrätte vivun peruutusasentoon.

N "VAPAA" — Tässä asennossa vaihteisto on vapaalla. Sitä on käytettävä autoa hirttaessa. Sitä voidaan myös käyttää pysähtyneen moottorin käynnistämiseksi auton liikkeessä ja moottorin käyttämiseksi auton ollessa paikallaan ja jarrujen ollessa kytkettyinä. Älkää siirtäkö aion aikana vipua N-asentoon.

OHITUS — Jos ylimääräinen kiihtyvyys on tarpeen ohituksen aikana, painakaa kaasupoljin lujasti lattiaan. Tällöin tapahtuu vaihtaminen alemmalle vaihteelle normaalia suuremmalla nopeudella. Tämä on kuitenkin mahdollista ainoastaan ajonopeuden ollessa seuraavia pienempi:

Taka-akseli- välitys	Vaihto 3—2 D-asento	Vaihto 2—1 D-asento	Vaihto 2—1 2-asento
3,89 3,56	alle 90—100 alle 95—105	alle 45—55 alle 50—60	alle 45—55 alle 50—60

MOOTTORIJARRUTUS

Kun moottorijarrutus on tarpeen pitkiä tai jyrkkiä alamäkiä ajettaessa, vähentäkää vauhtia ja siirtäkää valintavipu 2- tai 1-asentoon. Tätä ei kuitenkaan pidä tehdä nopeuden ollessa suurempi kuin edelläolevissa taulukoissa on mainittu.

Moottorijarrutus ei toimi, jos vaihto 1-vaihteelle tapahtuu automaattisesti. Siksi on valintavipu siirrettävä 1-asentoon ennen kuin nopeus vähenee alle 30 km/h. Tätä ei kuitenkaan saa tehdä suuremmalla nopeudella, kuin 1-vaihteelle sallitaan. Jos moottori pysähtyy alamäkeä laskeuduttaessa, moottorijarrutus häviää määrätyn ajonopeuden alapuolella valintavivun asennosta riippumatta. Kriittinen nopeus on D-asennossa 50—60 km/h, ja 2- ja 1-asennoissa vielä alhaisempi. Jarrutustehostimen alipaine riittää yhteen tai kahteen jarrutukseen moottorin pysähtymisen jälkeen. Kun alipaine on loppunut, jarrut toimivat edelleen, mutta ilman tehostinta, joten poljinta on painettava suuremmalla voimalla. Tästä syystä on turvallisuuden varmistamiseksi vältettävä jyrkkien ja pitkien alamäkien laskeutumista moottorin ollessa pysähtyneenä.

RYÖMIMINEN

Automaattivaihteistolla varustettua autoa käynnistettäessä ja valintavipua siirrettäessä on seisonta- tai jalkajarrun oltava kytkettynä auton tahattoman liikkumisen estämiseksi. Tämä on erittäin tärkeää silloin, kun käynnistysautomaatiikka on säättänyt moottorin nopealle joutokäynnille.

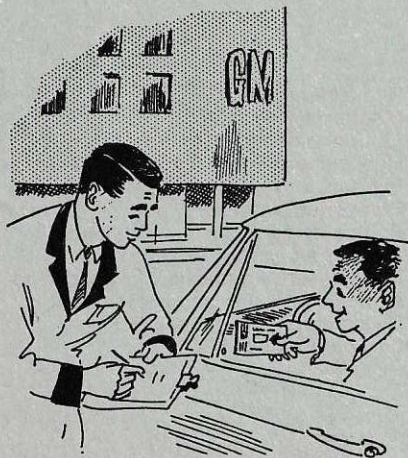
Pysähdyttäessä on auto pidettävä paikallaan jarruilla eikä kaasulla. Käynnistys voidaan suorittaa ainoastaan valintavivun asennoilla P tai N.

Kiinnijuuttuneen auton irroittaminen

Jos on välttämätöntä liikuttaa autoa edestakaisin sen saamiseksi irti lumesta, liejusta tai hiekasta, siirtäkää valintavipua vuoronperään "D"- ja "R"-asentoihin ja painakaa samalla kevyesti kaasupoljinta. Älkää käyttäkö moottoria niin suurilla kierroksilla, että pyörät luistavat.

Hitaassa ajossa esim. peruutettaessa tai pysäköitäessä voidaan kaasu- tai jarrupolkimia käyttää samanaikaisesti pitämällä kierrokset riittävän suurina auton liikkuttamiseksi ja säännöstelemällä auton liike jarrupolkimella. Tällöin ei kuitenkaan moottorin kierrosluku saa nousta liian suureksi vaihteiston ylikuumenemisen välttämiseksi.

Yleisiä ohjeita



GM-HUOLTO

Uusi GM-autonne on korkealaatuinen ja luotettava ajoneuvo, joka on valmistettu parhaista raaka-aineista autotekniikan viimeisimpien menetelmien mukaan. On kuitenkin huomattava, että paraskin auto tarvitsee säännöllistä huoltoa ja hoitoa voidakseen tarjota

- suurimman turvallisuuden
- parhaan taloudellisuuden
- korkeimman jälleenmyyntiarvon

Tätä varten on kehitetty nykyaikainen ja yksilöllinen Euroservice 365 huolto-ohjelma, jonka noudattaminen on parhaana takeena autonne hyvän kunnon säilymisestä.

Kaikki GM-liikkeet maassamme, samoin kuin kaikkialla Euroopassa, ovat valmiit huolehtimaan autonne kunnosta tämän ohjelman mukaisesti.

Huoltoa tarvitessanne kääntykää aina valtuutetun GM-liikkeen puoleen, sillä heillä on

- valmistajan työohjeet ja ohjeajat
- oikeat erikoistyökalut ja laitteet
- koulutettu henkilökunta
- alkuperäiset varaosat ja tarvikkeet
- takuu työlle ja varaosille.

GM-TAKUU

Jokaisella GM-liikkeen myymällä uudella GM-autolla on valmistajan takuu. Takuun kestoaika on 6 kuukautta auton luovutuksesta, tai 10000 km (Bedford kuorma-autot 6 kk tai 20000 km), kumpi ensin saavutetaan. Takuuehdot on esitetty täydellisinä Takuu- ja Huoltotodistusvihossa.

Takuu velvoittaa GM-liikkeen korjaamaan tai vaihtamaan viallisen osan veloittamatta omistajaa työstä tai alkuperäisistä varaosista edellyttäen, että asiaa tutkittaessa todetaan aine- tai valmistevikojä. Vahingon aiheuttamista seisonapäivistä tms. välillisistä kuluista ei korvausta suoriteta.

GM-takuu ei koske renkaita, akkuja ym. erikoislaitteita, jotka eivät ole GM:n valmistamia. Näiden osien takuukysymyksistä huolehtii GM-liike ko. osien valmistajien avulla.

Omistajan vastuulle jää huolehtiminen auton yleiseen hoitoon liittyvistä seikoista ohjekirjan ja Takuu- ja huoltovihon mukaisesti, esim. määrääkaishuollot, öljymäärät, ilmanpaineet, pakkasnestet, säädöt jne. Luonnollisestikaan ei takuu korvaa huolimattomuuden tai väärinkäytön aiheuttamia vahinkoja.

Takuu ei myöskään koske normaalista ylläpidosta tai kulumisesta aiheutuvia kustannuksia.

YLLÄPITOON KUULUU ESIMERKIKSI:

- Renkaiden vaihto
- Moottorin yleissäätö
- Laturin hihnan kuluminen tai säätö
- Huoltovihon mukaiset normaalihuollot
- Pyörien tasapainotus
- Etupyörien suuntaus
- Polttoainejärjestelmän puhdistus
- Alustan suojakäsittelyt
- Maalauksen, kromiosien ja muiden ulkopuolisten osien hoitaminen
- Kytkimen ja jarrujen säätö
- Lukkojen säätö

KULUTUSTARVIKKEITA OVAT ESIMERKIKSI

- Ilma- ja öljynsuodatin
- Sytytystulpat, katkojan kärjet ja lamput
- Jarruhihnat ja kytkinpinnat
- Voiteluaineet ja nesteet
- Lasinpyyhkimen sulat

GM-RUOSTEENESTO-OHJELMA

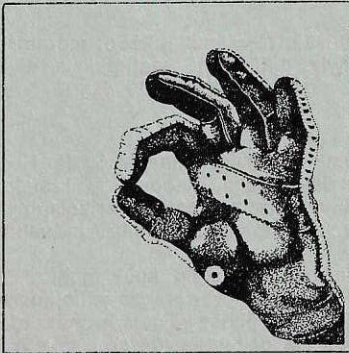
Auton hoitoon kuuluu tärkeänä osana korin ja alustan suojaaminen ruostetta vastaan. Tämä on välttämätöntä tiesuolan, pakkasen ja kosteuden haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi pohjolan rasittavissa ajo-olosuhteissa.

GM on kehittänyt automallejaan varten tehokkaan alustansuojausmenetelmän, jonka mukaan alustan ja korin palkit ja kotelot suojataan sisältä ja ulkoa parhaita suoja-aineita käyttäen autokohtaisten ohjeiden mukaisesti.

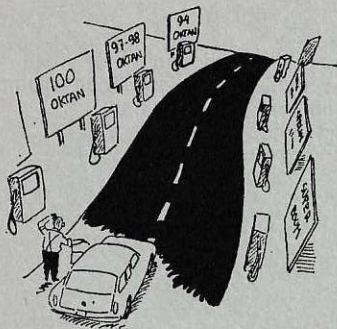
Käsittelylle annettava ruosteenestotakuu on voimassa 5 vuotta auton luovutuksesta, ja se velvoittaa takuun myöntäneen GM-liikkeen uusimaan tai korjaamaan veloitusetta takuuajana läpiruostuneet peltiosat. Takuun edellytyksenä on ruosteenestokäsittelyjen suorittaminen valtuutetuissa GM-ruostesuojaamoissa ohjelman mukaisesti: ensin 6 kk:n kuluttua auton luovutuksesta, ja sen jälkeen 12 kk:n välein. Suojakäsittelyistä veloitetaan voimassaolevan ohjehinnan mukaan.

Parhaana takeena GM-auton hyvän kunnon säilymiselle on

GM EUROSERVICE HUOLTO



"MEIDÄN TEHTÄVÄMME ON PITÄÄ TEIDÄT TYYTYVÄISENÄ AUTOONNE"



POLTTOAINE, VOITELUAINEEET

MOOTTORIN POLTTOAINE

Eri moottorityypit vaativat erilaisen oktaaniarvon omaavaa bensiiniä. Tämä riippuu rakenteesta, eikä siihen vaikuta ainoastaan puristussuhde, vaan myös venttiilien ajoitus, palokammioiden muotoilu, pyörimisnopeus, lämpötila ja muut tekijät. Edelleen vaikuttaa moottorin kunto ja säätö sekä kuljettajan ajotapa. Jos moottoria käytetään bensiinillä, jonka oktaaniarvo on liian alhainen, saattaa syntyä suuria vahinkoja. Itsesytytys, jota tapahtuu pienellä pyörimisnopeudella ja moottorin ollessa suuren kuormituksen alaisena, voidaan tavallisesti kuulla kalisevana äänenä ns. "nakutuksena". Vahingollisinta on kuitenkin itsesytytys suurella pyörimisnopeudella, joka kuitenkin pyöristä, ilmavirrasta ym. aiheutuvien äänien johdosta on harvoin kuultavissa. Edellyttäen, että moottori on hyvässä kunnossa, sekä venttiilit, sytytys ja kaasutin oikein säädetyt, ei toiselta puolen voiteta mitään käyttämällä tarpeettoman korkean oktaaniarvon omaavaa bensiiniä. Korkeaoktaaninen bensiini voi sitävastoin tietystä määrin korvata ja peittää virheellisyydet säädöissä, vahvan karstoitumisen tai vieläpä virheellisen ajotavankin, mutta välttämättömien säätöjen tai korjausten viivyttäminen tällä tavoin tuskin kannattaa ajan mittaan. Auton moottorin vaatiman bensiinin oktaaniarvo on mainittu käsikirjassa. Mitään teknisiä esteitä ei ole olemassa sille, että autossa käytetään vuoroin yhtä, vuoroin toista bensiinimerkkiä tai että eri oktaaniarvon omaavia bensiinejä sekoitetaan keskenään.

VOITELUAINEEET

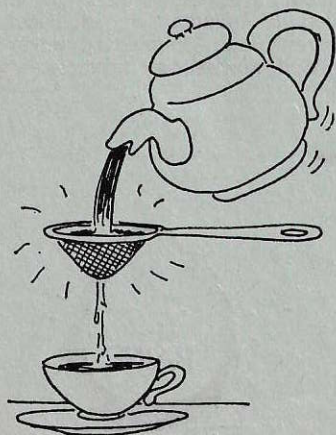
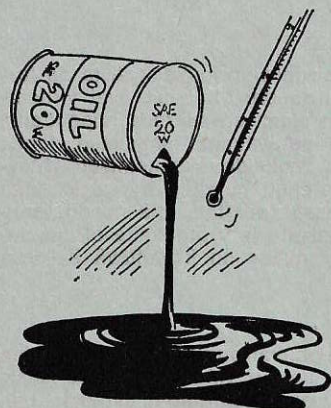
Moottoriöljyt

on valmistettu ja kokoonpantu erityisesti omaa tehtäväänsä silmälläpitäen: moottorin voiteluun. Koska polttomoottorin voitelu asettaa öljylle määrättyjä vaatimuksia, eivät mitkään muut öljyt kuin erityiset moottoriöljyt sovi moottorissa käytettäväksi.

Vaihteisto- ja taka-akseliöljyt

Vaihteistoissa ja taka-akseleissa käytetään erikoisominaisuuksia omaavia öljyjä. Huomatkaa tässä yhteydessä, että tietyt tyypiset vaihteistot, esim. automaattivaihteistot, ja taka-akselit, esim. tasauspyörästäön lukitsimella varustetut, vaativat erikoisöljyjä, joita on ehdottomasti käytettävä, jos halutaan välttää toimintahäiriöitä ja vahingoilta.

Vaihteisto- ja taka-akseliöljyillä on oltava erilaisia ominaisuuksia kuin moottoriöljyillä, ja siksi on olemassa erikoisöljyjä näiden osien voitelua varten. Voiteluohjeissa on mainittu, mitä öljyjä eri voitelukohteissa on käytettävä. Tällöin käytetään merkintöjä SAE 10 W, SAE 20 W, jne., jotka ilmaisevat öljyn viskositeettia, ts. sen sakeutta.



Moottorin, vaihteiston ja taka-akselin lisäksi autossa on muitakin osia, jotka ovat riippuvaisia niille sopivista voiteluaineista. Nykyaikaiset autot on konstruoitu siten, että aikaisemmin niin tavallinen ja usein tapahtuva "yleisvoitelu" on jäänyt kokonaan pois tai ainakin se tulee kysymykseen hyvin pitkkin väliajoin. Tämän on tehnyt mahdolliseksi raaka-aineiden kehittyminen ja ajanmukainen rakenne.

ÖLJYNVAIHTO

on suoritettava tietyin väliajoin. Nämä on mainittu käsikirjassa sekä takuu- ja huoltodistustuvihkosessa. Öljynvaihtojen välillä ei pidä ajaa pidempää matkaa, kuin suosituksissa on mainittu, riippumatta käytetyn öljyn laadusta. Sitä vastoin öljy voidaan haluttaessa vaihtaa useammin. Öljy sinänsä ei kulu. Sitä vastoin öljyn sisältämät lisäaineet kuluvat vähitellen ja sitäpaitsi öljy likaantuu eri tavoin, kuten esim. pölyn, tiivistyneen veden, bensiinin ym. vaikutuksesta. Nämä epäpuhtaudet aiheuttavat ajan mittaan moottorissa epänormaalia kulumista, joka on osaksi mekaanista (pöly on hehokas hionta-aine), osaksi syntyneiden happojen ja lietteen aiheuttamaa kemiallista syöymistä. Voitelu on tehokkaampaa ja kuluminen vähäisempää moottorissa, jota käytetään yhtäjaksoisesti pitkiä aikoja oikeassa lämpötilassa, kuin sellaisen auton moottorissa, jota käytetään lyhyihin ajoihin, joiden aikana tuskin koskaan saavutetaan normaalia käyntilämpötilaa. Siksi on tiheätä kaupunkiliikennettä, jossa moottoria joudutaan käyttämään runsaasti joutokäynnillä ja ajonopeudet ovat suhteellisen alaiset, lyhyitä ajomatkoja ja muita vastaavia olosuhteita pidettävä "vaikeina ajo-olosuhteina", öljy on suhteellisen halpaa, se on vaihdettava mieluummin liian usein kuin liian harvoin.

ÖLJYNSUODATIN

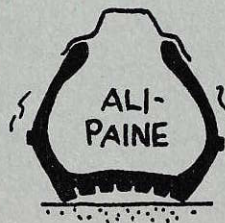
kuuluu vakiovarustukseen kaikissa GM-autoissa. Nämä suodattimet poistavat mekaaniset epäpuhtaudet (hiukkaset) moottoriöljystä. Ne eivät kuitenkaan kykene estämään öljyn laimenemista ja kemiallisia muutoksia.

RENKAAT, ETUPYÖRIEN ASENTO

Tehtaalla asennetut renkaat on valittu auton ominaisuuksien mukaisesti ja ne tarjoavat parhaan mahdollisen ajomukavuuden ja turvallisuuden. Kun ne ovat virheettömässä kunnossa ja ilmanpaine on oikea, ne sallivat ajamisen suurella nopeudella, suurimmalla sallitulla kuormituksella, sekä sellaisen perävaunun hinauksen, jonka paino on ohjeiden mukaisissa rajoissa. Tarkastakaa renkaiden vaihtamisen yhteydessä, että renkaat ovat "Teknisissä arvoissa" annettujen mittojen mukaiset. Mitä vyörenkasiin tulee, haluamme ajoturvallisuuden nimessä korostaa, että ne on asennettava kaikkiin neljään pyörään. Nastoitettuja talvirenkaita ja vyörenkaita ei milloinkaan saa käyttää samanaikaisesti. Nastoitettuja talvirenkaita on käytettävä kaikissa neljässä pyörässä.

ILMANPAINE

Oikea paine on edellytyksenä ajomukavuudelle, ajoturvallisuudelle ja renkaiden kestävyydelle. Tarkastakaa ilmanpaine säännöllisesti kerran viikossa ja joka kerta ennen pitkälle matkalle lähtöä. Käyttäkää tarkkaa ilmanpainemittaria, mitatkaa paineet renkaiden ollessa kylmät ja mitatkaa silloin tällöin myös vararenkaan paine. Suositeltua alhaisempi paine lisää renkaiden kulumista ja vaikuttaa epäedullisesti ajo-ominaisuuksiin. Paineen kohoamista, joka syntyy renkaiden lämmitessä pitkän ajon aikana, ei saa vähentää. Tämä on otettava huomioon, kun paineet tarkastetaan esim. tilapäisen pysähtymisen yhteydessä huoltoasemalla.



RENKAIDEN KUNTO

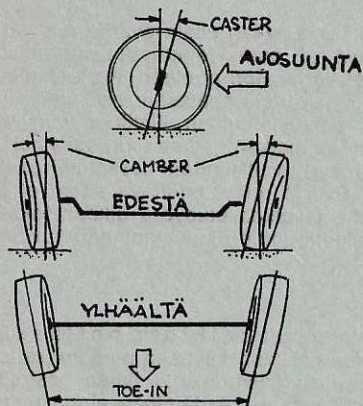
Virheettömät renkaat ovat tärkeä turvallisuustekijä. Tarkastakaa usein ovatko renkaat kuluneet, onko kulutuspinnan urien syvyys riittävä ja onko renkaissa murtumia. Jos kuluneisuus on epätasaista, on käännettävä GM-korjaamon puoleen. Korjaamalla voidaan poistaa sellaiset virheellisyydet kuin esim. pyörien epätasapaino, vialliset iskunvaimentimet, virheellinen etupyörien asento, ohjauslaitteiden liiallinen väljyys jne. Jos etupyörien renkaiden kuluneisuus pitkän ajomatkan jälkeen on tasainen, mutta suurempi kuin takapyörissä, suosittelemme ajoturvallisuuden parantamiseksi niiden vaihtamista takapyörien renkaiden kanssa. Pyörät on vaihdettava siten, että vasen etupyörä tulee vasemman takapyörän paikalle ja oikea etupyörä oikean takapyörän paikalle, ei millöinkään ristii. Renkaita, joiden kulutuspinnan kuvion syvyys on vähemmän kuin 1 mm, ei saa käyttää.

TALVIRENKAAT

Jään peittämällä kaduilla ja maanteilla antavat nastarenkaat kaikissa neljässä pyörässä lisävarmuutta luistamista vastaan. Älkää koskaan käyttäkö nastarenkaita pelkästään etu- tai takapyörissä. Käytettäessä tavallisia talvirenkaita ilman nastoja saattaa kuitenkin tietyissä olosuhteissa olla riittävää näiden käyttäminen ainoastaan takapyörissä. Muistakaa, että suurin sallittu nopeus tavallisempia talvirengaskokoja käytettäessä on 130 km/h. Talvirenkaiden ilmanpaineen on oltava 0,2 kp/cm² suurempi kuin alkuperäisille renkaille suositeltu paine.

PYÖRIEN EPÄTASAPAINO

Pyörien epätasapaino vaikuttaa ajomukavuutta, ajoturvallisuutta ja renkaiden kestävyyttä huonontavasti. Tällainen epätasapaino voi syntyä uudelleen jokaisen pyöränvaihdon jälkeen. Antakaa sen vuoksi tasapainottaa pyörät ja renkaat niiden ollessa kiinni autossa pyörän vaihtamisen, renkaan korjauksen ja uusien renkaiden asennuksen jälkeen. Kun joudutte irrottamaan pyörän tilapäisesti, tehkää pyörään ja napaan merkit, joiden mukaan voitte asentaa pyörän takaisin alkuperäiseen asentoonsa.



ETUPYÖRIEN ASENTO

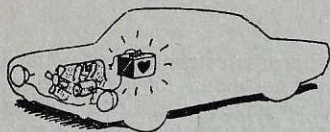
Jotta autolla olisi toivotut ajo-ominaisuudet, että se olisi helposti ohjattava ja vana, vaaditaan, että etupyörien asento on säädetty määrättyllä tavalla. Tässä yhteydessä puhutaan pääasiassa kolmesta säädöstä: Camberkulma (pyörän sivukallistuma), casterkulma (olka-akselin takakallistuma) ja aurauskulma (pyörien keskinäinen erisuuntaisuus). Eri tekijöistä, kuten osien muodonmuutoksista ja luonnollisesta kulumisesta johtuen voi etupyörien asento muuttua. Voimakkaat töytäisy, esim. jos pyörät ajetaan syvään kuoppaan tai jalkakäytävän reunaa vasten, nosturin asettaminen sopimattomaan paikkaan tai hinausköyden virheellinen kiinnitys, ovat myös syitä etupyörien asennon muuttumiselle. Virheellinen asento ei ainoastaan aiheuta voimakasta renkaiden ja muiden etuakseliston osien kulumista, vaan se muuttaa myös auton ajovakavuutta ja ohjautuvuutta niin, että tämä voi suoraan tai epäsuorasti johtaa onnettomuuksiin. Antakaa sen vuoksi säännöllisesti tarkastaa etupyörien asento, niin että mahdolliset virheellisyydet voidaan poistaa säätämällä. Jos on erikoista syytä epäillä, että pyörien asento on muuttunut, on toimenpiteisiin ryhdyttävä niin pian kuin mahdollista.

JARRUT

Jarrupoljin vaikuttaa jarruihin nesteen paineen kautta. Jarrujärjestelmässä käytettävä neste on erikoisnestettä, jota ei saa sekoittaa muiden nesteiden (öljyjen) kanssa. Jotta jarruneste täyttäisi sille asetetut suuret vaatimukset, sen pitää olla luokkaa SAE 70 R3. Nämä vaatimukset täyttää mm. Delco General jarruneste. Tietyissä maleissa suositellaan käytettäväksi erikoisjarrunestettä, ja tämä on vaihdettava tietyin väliajoin. Tarkastakaa usein, että nesteen pinta pääsylinterin säiliössä (sijoitettu moottoritilaan) on oikealla korkeudella. Tavallisesti tarvitaan nesteen lisäystä erittäin harvoin, joten jos neste näyttää vähenevän, on jarrujärjestelmässä jotakin vikaa, joka on viivyttämättä korjattava. Jarrujen kuluvia osia ovat ensi sijassa jarrupäällysteet. Siksi ne on säännöllisesti tarkastettava ja tarvittaessa vaihdettava.

Muutoin pätee, että on ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin, jos jarrutuksessa havaitaan jotakin epänormaalia, esim. jos poljin painuu hyvin alas ennen kuin jarrut pitävät, jos poljin tuntuu "pehmeältä" tai jos auto pyrkii kääntymään jarrutettaessa. On kuitenkin normaalia, että jarrut pitävät jonkin verran huonommin, jos jarrupäällysteet ovat kastuneet pesun aikana tai ajettaessa autolla vesilammikoiden läpi. Tämä voidaan tavallisesti korjata painamalla jarrupoljinta joitakin kertoja (Katsokaa tausta-peiliin!), niin että päällysteet lämpiävät ja kuivuvat.

Kaikkiin pyöriin vaikuttavan normaalin jarrujärjestelmän lisäksi autossa on apujärjestelmä, joka vaikuttaa takapyöriin pääjärjestelmästä riippumatta. Käyttö tapahtuu käsivivun avulla. Tätä jarrua ei saa käyttää normaaliin jarrutukseen muutoin kuin hätätapauksessa, vaan ainoastaan pitämään autoa paikoillaan tilapäisesti mäkeen pysähdyttäessä tai autoa pysäköitäessä. Pakkasen vallitessa suositellaan kuitenkin välttämään tämän jarrun käyttämistä pysäköitäessä, koska tällöin on olemassa vaara, että jarrupäällysteet jäätyvät kiinni. "Varmistakaa" sen sijaan auto kääntämällä pyörät kohti sopivaa estettä, esim. jalkakäytävän reunaa (mutta ei siihen kiinni) ja kytkeä vaihte (1-vaihte tai peruutusvaihte tai P-asento).



AUTON SÄHKÖLAITTEET

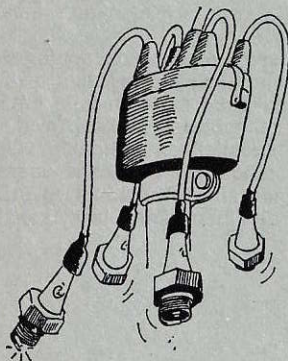
Sähköjärjestelmää voidaan pitää auton hermostona, ja auto on täysin riippuvainen siitä, että tämä on parhaassa mahdollisessa kunnossa ja kykenee täyttämään tärkeän tehtävänsä. Sähköjärjestelmän sydän on akku.

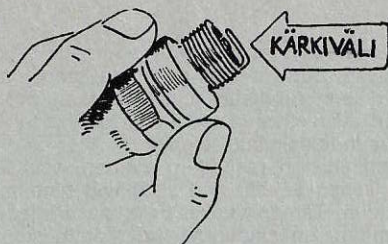
Koska sähkölaitteiden toiminnot ovat täysin riippuvaiset akusta, sille on omistettava erityistä huomiota ja huolenpitoa. Se on pidettävä puhtaana, hyvin varattuna ja nesteen pinnan korkeus on tarkastettava säännöllisesti. Koska akussa tapahtuu taukoamatta kemiallisia prosesseja, se vähitellen "kuluu loppuun". Kuinka nopeasti tämä tapahtuu, riippuu erilaisista tekijöistä, eikä sitä siksi voida tietää ennakolta. Tämän vuoksi on viisasta tarkastuttaa akun kunto silloin tällöin. Tarkastus on yksinkertainen, mutta sitä ei voida suorittaa luotettavasti ilman mittauslaitteiden apua.

VIRRANJAKAJA

on auton herkimpiä yksityiskohtia. Se on moottorin suoraan käyttämä ja hoitaa samanaikaisesti kolmea tehtävää: Se katkoo sytytyspuolan matalajännitevirtaa ja aikaansaa korkeajännitteisten virtasysäysten indusoitumisen puolassa, jakaa virtaa oikeaan sylinteriin oikealla hetkellä (tästä nimi) ja huolehtii automaattisesta sytytyshetken säädöstä moottorin pyörimisnopeuden ja kuormituksen mukaan.

Ennen kaikkea se on pidettävä ulkopuolelta puhtaana, koska kannessa oleva lika ja kosteus aiheuttaa virtahäiviöitä tai oikosulkuja. Kannessa mahdollisesti olevat halkeamat, jotka usein ovat näkymättömiä paljaalle silmälle, johtavat samaan tulokseen. Lisäksi vaatii katkojamekanismin säännöllistä valvontaa ja säätöä. Muistakaa, että sytytyksen perussäätö on riippuvainen katkojan kärkien asennosta, joten sytytys on aina säädettävä uudelleen, jos katkojan kärkiväliä muutetaan. Virranjakajan liikuvat osat ovat alttiina tietyille kulumiselle, joka ei ole vältettävissä, mutta jos virranjakaja saa oikean huollon, sen kestoikä on melkoisen pitkä. Katkojan kärkiä on sensijaan pidettävä puhtaana kulutustavarana, ja koska ne ovat halpoja, kannattaa aina vaihtaa uudet kärjet, jos entiset ovat palaneet tai muulla tavoin kuluneet. Huomatkaa, että käynnistysvaikeuksien ja muiden toimintahäiriöiden syyt ovat usein virranjakajassa tai sen ympäristössä (oikosulku, kuluneet tai väärin säädetyt katkojan kärjet, viallinen kondensaattori).





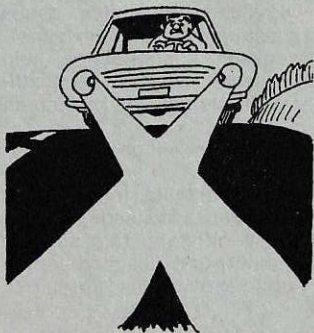
SYTYTYSTULPAT

eivät ole vähiten tärkeitä moottorin varmale ja taloudelliselle toiminnalle. Nämäkin ovat kulutustavaraa, ja ne on vaihdettava mieluummin liian usein kuin liian harvoin. On joka suhteessa selvää, että on paras käyttää sitä sytytystulppatyyppiä, jota tehdas suosittelee käytettäväksi juuri Teidän moottorissanne ja senlaatuisessa ajossa, jota Te ajatte. Sopimatonta tyyppiä olevat sytytystulpat voivat parhaassa tapauksessa aiheuttaa sen, että moottori käy huonosti, ja pahimmassa tapauksessa ne voivat pilata koko moottorin. Huolehtikaa siis siitä, että moottorissa on oikeata tyyppiä olevat sytytystulpat, että kärkien väli (kipinäväli) on oikein säädetty ja että kuluneiden tulp-pien tilalle vaihdetaan ajoissa uudet. Näin välttätte käynnistysvaikeuksilta, käyntihäiriöiltä, moottorivahingolta ja suurelta polttoaineen kulutukselta.

VALONHEITTIMIEN SÄÄTO

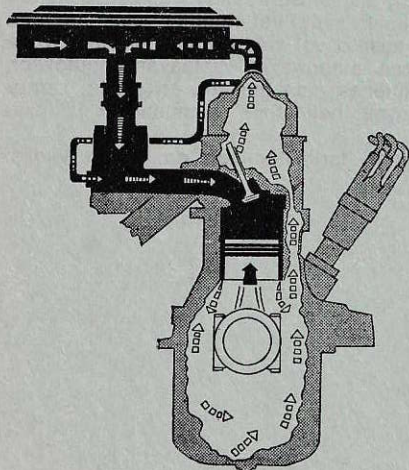
on luonnollisesti erittäin tärkeä ja vahvistettu laissa säädetyillä normeilla. Kun yhden millimetrin virhe valonheittimien asennossa aiheuttaa useiden metrien virheen niiden valaisemassa alueessa, on itsestään selvää, että täsmällisen säädön aikaansaaminen ilman erikoislaitteita on mahdotonta. Valonheittimien säätö voi muuttua esim. lamp-pua vaihdettaessa, koska lamp-pujen hehkulangan asento voi valmistusteknillisistä syistä vaihdella. Myös muutokset auton jousituksessa aiheuttavat vastaavan muutoksen valojen suuntauksessa. Valonheittimien teho vähenee ajan mukana eri syistä: Lamp-pujen valovoimakkuus vähenee niiden vanhetessa, heijastimet himmenevät ja lasin sisäpintaan voi kerääntyä likakerrostuma.

Valonheittimien asennon ja kunnon säännöllinen tarkastaminen on tämän vuoksi välttämätöntä.





VAROKAA HÄKÄÄ



PAKOKAASUJÄRJESTELMÄ

Palamisen tuloksena syntyneet kaasumaiset jäteaineet on johdettava moottorista ulkoilmaan siten, että ne joutuvat auton ulkopuolelle. Sopivin tapa on antaa kaasujen virrata ulos auton takapäästä, ja tähän tarkoitukseen tarvitaan putki. Samaa putkeen on sijoitettu yhteen tai useampaan kohtaan *äänenvaimennin*, jonka tehtävänä on vähentää voimakas "pakokaasuääni" mahdollisimman pieneksi.

Auton alla oleva pakoputki on voimakkaiden kemiallisten rasitusten alainen, osaksi ulkopuolelta, mutta ennen kaikkea sisäpuolelta, koska pakokaasut sisältävät aineita, jotka väistämättä muodostavat syövyttäviä yhdisteitä. Tämän vuoksi pakokaasujärjestelmä kuuluu auton kulutusosiin. Milloin vaihtaminen on ajankohtaista, riippuu suuressa määrin mm. ajo-olosuhteista, joten pakokaasujärjestelmän kestävyys saattaa huomattavasti vaihdella samaa malliakin olevissa autoissa. Kuten edelläsanotusta ilmenee, pakokaasujen pääseminen ulos väärästä kohdasta auton alla voi olla hengenvaarallista, koska ne siinä tapauksessa voivat helposti imeytyä auton sisätiloihin. Tästä syystä on tärkeää, että pakokaasujärjestelmä tarkastetaan säännöllisesti mahdollisten vuotojen varalta, ja että se vaihdetaan tarpeen vaatiessa.

PAKOKAASUT

Pakokaasut sisältävät mm. hiilimonoksidia, joka on hajutonta ja väritöntä ja sisäänhengitettynä voi helposti johtaa kuolemaan. Älkää sen vuoksi milloinkaan antako moottorin käydä auton ollessa suljetussa tilassa. Avatkaa autotallin ovet tai käyttäkää pakokaasujen poistamiseen erityisiä imulaitteita!

Jotta pakokaasujen kokoomus olisi sellainen, että myrkyllisten aineosien osuus pysyisi mahdollisimman pienenä, edellytetään mm. että kaasuttimen säätö on ehdottoman oikea. Tämä koskee niin hyvin polttoaine-ilmaseoksen kokoonpanoa kuin myös joutokäyntikiertoslukua. Täsmällisten säätöjen tekemiseen tarvitaan ammattitaitoa ja mittauslaitteita, joten nämä työt on annettava valtuutetun GM-korjaamon tehtäväksi.

Tämä pätee erityisen suuressa määrin niihin moottoreihin, joissa on useita yhteen kytkettyjä kaasuttimia.

Kaikkien GM-autojen moottorit on nykyään varustettu erilaisilla laitteilla, jotka pitävät pakokaasujen aiheuttaman ilman saastumisen mahdollisimman vähäisenä. Koska moottorit on konstruoitu ja kaasuttimet ja sytytysjärjestelmät mitoitettu tätä silmällä pitäen, aiheuttavat kaikki asiaa tuntemattomat säädöt ja muutokset lisääntyneen ilman saastumisen ohessa myös moottorin toiminnan huononemista ja suurempaa polttoaineen kulutusta.

TALVIAJO

Talviajoa varten vaaditaan, auton käyttövarmuutta ja omaa turvallisuuttanne samoin kuin matkustajianne ja kaikkien muiden tiellä liikkuvien turvallisuutta ajatellen, joukko toimenpiteitä, jotka tekevät auton ajovarmaksi ja liikennevarmaksi myös kylmänä vuodenaikana. Näihin kuuluu ennen kaikkea, että noudatatte Takuu- ja Huoltotodistusvihon ohjeita ja annatte suorittaa Tarkastuksen ja Turvallisuustestin vähintään kaksi kertaa vuodessa, vaikka ajamanne kilometrimäärä olisikin pieni. Tämän kirjan alussa on lisäksi joukko tärkeitä turvallisuusohjeita, jotka on erityisesti talviajossa otettava huomioon. Seuraavassa annamme vielä muutamia ohjeita, joiden tarkoituksena on lisätä käyttövarmuutta kylmänä vuodenaikana.

KÄYNNISTÄMINEN PAKKASELLA

Kovalla pakkasella talvisaikaan on tavallista, että ulos pysäköidyillä autoilla, joissa ei ole moottorin lämmityslaitetta tai vastaavaa, on käynnistysvaikeuksia. Syy tähän on helposti ymmärrettävissä. Moottorin, vaihteiston jne. öljyt tulevat hyvin vaikeasti juokseviksi, mikä aiheuttaa pyöritysvastuksen voimakasta lisääntymistä, polttoaineilmaseoksen kokoomus huononee, koska polttoaine "kaasuuntuu" vaikeammin, sytytyskelppoisien kipinän aikaansaamiseksi vaadittava jännite suurenee ja akun kapasiteetti, jota juuri silloin eniten tarvittaisiin, vähenee jyrkästi pakkasessa. Edellytyksenä varmallalla pakkaskäynnistykselle on siksi, että kaikki on hyvässä kunnossa ja moottori, polttoainejärjestelmä ja sytytys oikein säädetyt, että moottorissa käytetään vallitsevaa lämpötilaa vastaavaa öljyä, samoin vaihteistossa ja taka-akselissa, ja ennen kaikkea, että akku on hyvässä kunnossa ja täydessä latauksessa.

Sitäpaitsi on tietenkin käytettävä oikeata käynnistysmenetelmää tässä kirjassa annettujen ohjeiden mukaisesti.

Pitäkää myös sytytysjärjestelmä puhtaana! Likakerrostumat aiheuttavat oikosulkuja, jotka "varastavat" virtaa ja vaikeuttavat käynnistämistä pakkasella. Varsinkin talven loppupuolella esiintyy usein käynnistysvaikeuksia, kun lämpötila on nollan vaiheilla ja ilman kosteus on suuri. Päivisin on tällöin usein suojailma, ja sulanut vahvasti suolapitoinen vesi roiskuu pakostakin moottoritilaan ja sytytysjärjestelmään muodostaen sähköä johtavan kerrostuman, joka aikaansaa järjestelmään oikosulun ja tekee moottorin käynnistämisen mahdottomaksi, kun auto on ollut pysäköitynä ulkona jonkin aikaa, esim. yli yön. Jos joudutte tällaiseen tilanteeseen, kuivatkaa huolellisesti sytytystulppien eristimet, sytytysjohtimet, virranjakajan kansi (myös sisäpuolelta) sekä sytytyspuola ja yrittäkää sitten käynnistää uudelleen.

Koska akun koko kapasiteetti, joka on pakkasen johdosta pienentynyt, tarvitaan käynnistystä varten, on luonnollista, että valaistuslaitteet samoin kuin muutkaan sähkölaitteet eivät saa olla kytkettyinä moottoria käynnistettäessä (alkää pitkää jalkaa jarrupolkimella, sillä jarruvalot kuluttavat verrattain paljon virtaa). Yritettäessä käynnistää moottoria kovalla pakkasella saattaa myös kytkinpolkimen pitäminen alas painettuna helpottaa käynnistysmoottorin työtä. Päästäkää poljin hitaasti ylös, kun moottori on käynnistynyt.

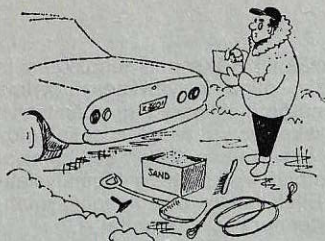
On myös otettava huomioon, että akun latautuminen vaatii aikaa. Kun lisäksi kylmän akun latautuminen tapahtuu hitaammin kuin lämpimän, on jatkuvien kovien pakkasten vallitessa aiheellista välttää tarpeettomia kylmäkäynnistyksiä, eikä myöskään sellaisia suuria virrankulutuslaitteita kuin esim. ylimääräisiä valoja pitäisi tarpeettomasti käyttää lyhyillä ajomatkoilla. Jos autolla jatkuvasti joudutaan ajamaan lyhyitä matkoja, on otettava huomioon, että akku mahdollisesti tarvitsee silloin tällöin ylimääräisen latauksen korjaamolla.

JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄN PAKKASSUOJA

Jäähdytysjärjestelmän pakkasneste on laadultaan pysyväistä kestopakkasnestettä, mutta se on siitä huolimatta tarkastettava aina ennen talven tuloa. Pakkasenkestokyvyn pitää olla n. -30°C . Tarpeen vaatiessa on lisättävä glykoliperustaista pakkasnestettä, GM 1899M. Suosittelemme käytettäväksi Delco General pakkasnestettä, jota on saatavissa GM-liikkeistä. Pakkassuojan lisäksi tämä aine antaa erittäin hyvän suojan syöpymistä vastaan ja siksi se on jätettävä jäähdytysjärjestelmään myös kesän ajaksi.

TUULILASIN PESULAITTEEN PAKKASSUOJA

Tuulilasin pesulaitteen suojaamiseksi pakkaselta ja pitämiseksi toimintakykyisenä talvella on säilössä olevaan veteen lisättävä jäätymisenestoainetta. Suosittelemme tähän tarkoitukseen käytettäväksi Delco General Optikleen tuulilasinpesunestettä, jota on saatavissa GM-liikkeistä.



SEIS! MYÖS OIKEA ÖLJY KUULUU
TALVIVARUSTEISIIN

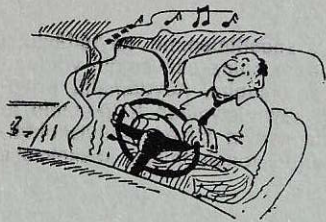
MOOTTORIÖLJY

Kun lämpötila on jatkuvasti alhaisempi kuin -10°C , suosittelemme käytettäväksi öljyä, jonka viskositeetti-arvo on SAE 10 W. Muina vuodenaikoina sitävastoin voidaan käyttää moniasteöljyjä, jotka peittävät useita viskositeettialueita. Käyttämällä erityisesti talviajoon sopivaa öljyä saadaan kylmä moottori käynnistymään helpommin ja samalla varmistetaan, että kaikki laakerikohdat todella saavat öljyä. Yksityiskohtaisempia tietoja käytettävistä öljyistä annetaan tämän kirjan voiteluohjeita koskevassa luvussa.

TALVIHUOLTO

Suola, jota käytetään maanteiden pitämiseksi sulana, tekee välttämättömäksi alustan tehokkaan suojaamisen syöpymistä vastaan talviolosuhteissa. Tehtaalla tehty ruosteestoesuojaus kuluu ajan mittaan ulkoisten tekijöiden, kuten esim. alustan pesun vaikutuksesta, ja siksi suosittelemme ehdottomasti General Motorsin ruosteesto-ohjelman mukaista jälkikäsitteilyä säännöllisin väliajoin.

Myös kromipintaiset ja eloksoidut osat sekä maalipinnat joutuvat kovien rasitusten alaisiksi talvella, pääasiassa maantiesuolasta johtuen tässäkin tapauksessa. Siksi suosittelemme ennen talven alkua suojakäsittelyä sopivilla aineilla, joita on saatavissa GM-liikkeistä.



YLEISTÄ

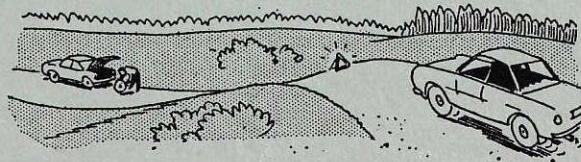
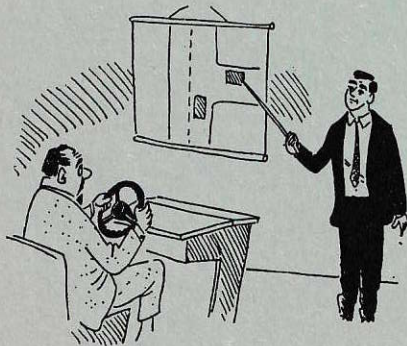
MUKAVUUS

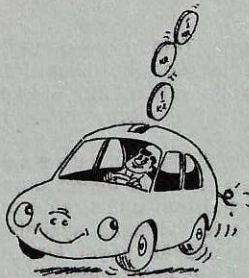
Huolehtikaa siitä, että voitte hyvin. Opetelkaa käyttämään hyväksenne tehokkaan ja vedottoman tuuletuksen tarjomia mahdollisuuksia, olipa kysymyksessä kylmä tai lämmin ilma. Runsas ilmanvaihto on välttämätöntä ikkunoiden pitämiseksi vapaina huurusta, käytetyn ilman ja mahdollisen tupakansavun päästämiseksi ulos ja korvaamiseksi raittiilla ilmalla. Nykyisissä autoissa olevat lämmityslaitteet toimivat myös läpivirtausperiaatteella, t.s. ilma tulee ulkoa, lämpiää kulkiessaan lämmityslaitteen lävitse ja virtaa sitten auton sisätilojen lävitse. Ellei ilmalla ole ulospääsymahdollisuutta, estyy virtaus ja samalla sekä lämmitys, huurteenpoisto että tuuletus. Tietyissä malleissa on erityiset ilmanpoistaukot, jotka tekevät mahdolliseksi tuuletuksen kaikkien ikkunoiden ollessa suljettuina. Muissa malleissa on yhtä sivuikkunaa pidettävä vähän raollaan.

TURVALLISUUS

Ajakaa turvallisesti. Meidän on vielä kerran korostettava sitä merkitystä, joka auton hyvällä kunnossapidolla on turvallisuudellenne. Oikein huollettuna GM-autonne vastaa hyvin nykypäivän liikenneturvallisuudelle asettamia vaatimuksia. Tunnette varmasti liikennesäännöt ja noudatatte niitä. Haluaisimme kuitenkin mainita tässä kaksi asiaa, joita on hyvä harjoitella, siinä tapauksessa, että ette vielä hallitse niitä: kiihdytys ja jarrutus.

Kyky kiihdyttää nopeasti ohitustilanteissa, päätielle tultaessa jne on ehdoton vaatimus nykypäivän liikenteessä. GM-autonne antaa Teille mahdollisuuden tähän. Voidaksenne käyttää sitä parhaalla mahdollisella tavalla, muistakaa, että parasta kiihtyvyyttä ei aikaansaada painamalla kaasupoljin pohjaan ja antamalla vetävien pyörien luistaa. Oikea kaasupolkimen käyttö, ilman pyörien luistamista, ja oikea vaihteiston hyväksikäyttö antaa suurimman ja samalla autoa vähiten kuluttavan kiihtyvyyden.





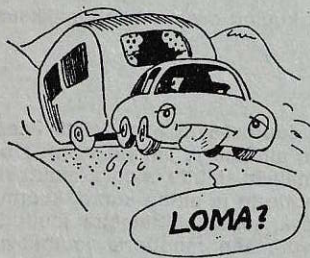
Jarrutukseen pätee suunnilleen sama sääntö, vaikkakin toisin päin. Tässä saadaan tehokkain vaikutus, jos jarrupoljinta käsitellään siten, että pyöriin saadaan suurin mahdollinen jarrutusvoima niiden kuitenkaan lukkiutumatta. Tämä on erityisen tärkeää liukkaalla kelillä. Lukkiutuneista pyöristä on miltei poikkeuksetta seurauksena sivuluisu ja ohjauskyvyn menettäminen. Autot, joiden rakenne on erilainen, vaativat erilaisen ajotekniikan. Rutinoidun lentokoneenohjaajankin on käytävä tietty täydennyskurssi saadakseen luvan lentää koneella, johon hän ei ole aikaisemmin tottunut. Autojen kohdalla ei tosin olla aivan näin tarkkoja, mutta suosittelemme, että siirtyessänne käyttämään autotyyppiä, jota ette tunne, ajattelisitte tätä ja ottaisitte selvää k.o. automallin ominaisuuksista esim. kysymällä sellaisilta henkilöiltä, jotka ovat siihen tottuneet.

Henkilökohtaisen turvallisuutenne vuoksi Teidän ei milloinkaan pitäisi, ei edes lyhyitä matkoja, ajaa ilman, että sekä kuljettajan että matkustajien turvavyöt ovat kiinnitettyinä. Myös suojakypärän ja muun asiantuntijoiden suositteleman varustuksen käyttö on aiheellista. Mitään ehdottoman varmaa suojaa kaikkia onnettomuuksia vastaan ei ole olemassa, mutta monia vahinkoja voidaan ehkäistä tai lievittää.

Huolellisen ja vastuuntuntoisen autollijan varustukseen kuuluu myös ensiapupakkaus.

TALOUDELLISUUS

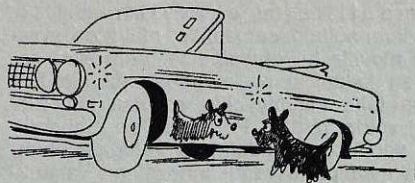
Muistakaa, että polttoaineen kulutus riippuu suuresta määrin Teistä itsestänne. On itsestään selvää, että tasainen, jännittämätön ajotapa ja ahkera vaihteiston hyväksikäyttö pitävät polttoaineen kulutuksen pienimmillään. Mutta monta muutakin tekijää on otettava huomioon: Ilmasto, vuodenaika, moottorin ja auton kunto, kuormitus, ajon luonne. Jos ajatte suurkaupungin liikenteessä, jossa välttämättä joudutte ajamaan jonossa, pysähtelemään vähän väliä ja käyttämään moottoria joutokäynnillä, on todennäköistä, että autonne polttoaineen kulutus ei lainkaan vastaa matkamittarin lukemaa. Jos epäilette, että polttoaineen kulutus on liian suuri, voidaan luotettava osoitus todellisesta kulutuksesta saada ainoastaan erikoislaitteilla tehdyn analyysin avulla.



HINAUS

Jos käytätte autoanne esim. matkailuperävaunun hinausautona, Teidän on luonnollisesti käytettävä erikoista ajotekniikkaa ja katsottava, ettei auto kuormitu liikaa. Pitäkää erityisesti silmällä lämpömittaria, ja neuvotelkaa ennakolta valtuutetun GM-korjaamon kanssa omistamanne automallin sopivuudesta matkailuperävaunun hinaukseen.

On mahdollista, että joudutte antamaan jollekulle toiselle autoilijalle **h i n a u s a p u a** tai tarvitsette sitä itse. Lukekaa tämän varalta tässä kirjassa toisaalla olevat ohjeet hinausköyden kiinnittämisestä autoa vahingoittamatta. Hinausköyden pitäisi aina olla auton varusteiden joukossa. Lähtekää varovaisesti liikkeelle ja välttäkää nykimistä. Ajakaa hitaasti (suositeltava enimmäisnopeus 20 km/h) ja pitäkää köysi kireänä. Ottakaa lisäksi huomioon toisaalla tässä kirjassa annetut ohjeet automaattivaihteistolla varustetun auton hinaamisesta ja muistakaa, että tällaisen auton moottoria ei milloinkaan saa käynnistää hinaamalla. Automaattivaihteiston rakenteesta riippuen voidaan tietyt autotyypit käynnistää työntämällä, kun taas toisissa tämä ei ole mahdollista, vaan käynnistäminen on aina suoritettava käynnistysmoottorin avulla. Viimeksimainittu pätee m.m. 3-portaiseen GM-automaattivaihteistoon. Käynnistysapua tarvittaessa voidaan ylimääräinen akku kytkeä rinnan auton alkuperäisen akun kanssa.



AUTON ULKOPUOLINEN JA SISÄPUOLINEN HOITO

Auton pitäminen puhtaana ja siistinä ei ole turhamaisuutta. Paltsi että se tällöin näyttää miellyttävämmältä sekä Teille itsellenne että muille, sitä on myös miellyttävämpi ajaa ja se säilyttää kauemmin "tuoreutensa" ja samalla myös arvonsa. Varsinkin tämä viimeksimainittu seikka tekee auton huolellisen hoidon kannattavaksi. Ennen kaikkea autoa on pestävä, ja tämän pitää tapahtua niin usein kuin siihen on tilaisuus. Kysymyksessä ei nimittäin ole ainoastaan auton pitäminen puhtaana liasta ulkonäön vuoksi, vaan vielä suuremmassa määrin kaikkien niiden vahingollisten aineiden poistaminen, jotka muutoin vaikuttavat lakkapintaan ja peltiin ja aiheuttavat nopeasti näiden vioittumista. Autojen korirakenne on parantunut merkittävästi viimeisten vuosikymmenien kuluessa, mutta nykyään käytettävät n.k. itsekantavat korit asettavat rakenteellisten etujensa ohessa myös lisääntyneitä vaatimuksia suo-
jaukselle syöpmistä vastaan. Tämä johtuu nykyaikaisen auton korissa olevista monista vaikeasti tuuletettavista onteloista ja peltisaumoista. Lisäksi ovat vaikuttamassa jatkuvasti lisääntyvät, kemiallisesti vaikuttavat saasteaineet ilmassa ja lisääntynyt kemiallisten aineiden (suolojen) käyttö maanteiden pitämiseksi sulana talvella ja pölyttömänä kesällä. Kun näitä aineita välttämättä tarttuu autoon, jossa ne sellaisinaan tai yhdessä kosteuden kanssa aiheuttavat syöpmisvaurioita, on helposti ymmärrettävissä, miksi autot nykyään tarvitsevat enemmän huoltoa syöpmistä vastaan kuin ennen.



Peskää auto usein. Käyttäkää pesuun puhdasta vettä (järvi- tai vesijohtovesi sisältää melkein aina enemmän tai vähemmän hienoa hiekkaa). Sopivimmat pesuvälineet ovat letku ja normaalin paineinen vesijohtovesi, koska alustan huolellinen huuhteleminen on välttämätöntä. Veden pitää olla kylmää tai mahdollisesti haaleata, ei milloinkaan kuumaa. Huuhdelkaa kori heikolla paineella, niin että hiekka, savi jne. lähtee pois. Peskää kori sienellä ja runsaalla vedellä. Pesuaineiden käyttö ei yleensä ole tarpeellista, väärät aineet voivat aiheuttaa enemmän vahinkoa kuin hyötyä. Käyttäkää mieluummin eri sientä korin peltipintoihin ja ikkunoihin. Huuhdelkaa pesun jälkeen vielä kerran kylmällä vedellä ja kuivatkaa sitten säämiskällä tai tarkoitukseen sopivalla kankaalla. Jos auton annetaan kuivua itseksensä, sen pintaan voi jäädä kalkkiläiskä (riippuen veden koostumuksesta). Jos autolla pitää talvella heti pesun jälkeen lähteä pakkaseen ajamaan, voivat ovien ja tavaratilan kannen kumitiivisteet helposti jäätyä kiinni. Kuivatkaa ne sen vuoksi huolellisesti ja sivelkää niihin jotakin jäätymisenestoainetta, esim. silikonöljyä GM osa N:o 1948454 ta TB-23182. Ruiskuttakaa lukkoihin Delco General lukkonestettä.

GM-autot on maalattu synteettisellä maalilla tai akryylimaalilla, joiden kestävyys on erinomainen. Päin vastoin kuin selluloosamaalilla, näillä on pysyväinen kiilltopinta, joten autoa ei saa käsitellä hiovilla kiillotusaineilla. Vain siinä tapauksessa, että maalipinnan päälle pitkän ajan kuluessa on muodostunut himmeä kerrostuma, nk. "liikennekalvo", on käytettävä tälle maalityypille sopivaa kiillotusainetta. Tervaroiskeita ei myöskään tavallisesti voida välttää. Poistakaa ne mahdollisimman nopeasti tärpätillä. Huuhdelkaa kori sen jälkeen vedellä ja vahatkaa mahdollisesti vioittuneet pinnat. Normaalaa huoltoa maalipinta vaatii ainoastaan vahauksen muodossa, joka on suoritettava ensimmäisen kerran 6—8 viikkoa luovutuksen jälkeen ja sitten pari kertaa vuodessa. Kun auto on vahattu muutamia kertoja, on maalipinta puhdistettava ja kaikki jäljelläoleva vanha vaha poistettava vahanpoistaineella ennen uutta vahausta. Näin saadaan tasainen ja kaunis pinta. Koska sopimatomat aineet voivat aiheuttaa suurta vahinkoa, neuvomme Teitä kääntymään GM-liikkeen tarvikeosaston puoleen, josta saatte oikeat kiillotus- ja vahausaineet. Erittäin tärkeätä on kivien aiheuttamien jälkien ja pienten maalipinnoissa olevien naarmujen peittäminen alkuperäisellä maalilla heti niiden ilmaannuttua. Muussa tapauksessa ruoste leviää pian ympäröivän maalipinnan alle ja aikaansaa vaikeasti korjattavia vahinkoja. Pitäkää tämän varalta aina alkuperäistä maalia käytettävissänne ja korjatakaa maaliviat pienellä siveltimellä. Valmistuksen yhteydessä GM-autonne on saanut parhaan mahdollisen suojan syöpmistä vastaan. Tämä ei meidän ilmastossamme valitettavasti aina riitä, ja siksi tarvitaan lisäksi täydentävä ruosteenestokäsittely ruiskuttamalla ruosteenestonestettä kaikkiin korin onteloihin ja koko alustaan. Jälkimmäiseen käytetään paksumpaa nestettä, joka muodostaa sitkeän suojakalvon. Mutta käsittely ei tietenkään anna pysyvää suojaa, vaan sitä on huollettava ja uusittava kerran vuodessa, jotta se olisi täysin tehokas. Suomen General Motors on kehittänyt erityisen ruosteenesto-ohjelman, johon sisältyy 5 vuoden takuu ja jota tarjotaan GM-autojen omistajille. Käytännöllisistä syistä ei korjaamoilla suoritettava ruosteenestokäsittely voi käsittää kaikkia niitä auton ulkoisia osia, jotka ovat suojauksen tarpeessa. Auton omistaja voi kuitenkin helposti tehdä itse tämän täydennystyön, ja siihen tarkoitukseen on ruosteenestonestettä kaikkialta saatavissa pienissä astioissa. Korin onteloihin käytettävä ohuempi neste sopii parhaiten sellaisiin sileäpintaisiin osiin kuin esim. puskureihin ja koristelistoihin. Neste on hangattava näihin osiin niin, että se muodostaa ohuen kalvon. Koristelisteiden takana olevat tilat voidaan parhaiten suojata levittämällä siveltimellä listan päälle niin runsaasti nestettä, että se juoksee listan taakse. Pyyhkikää pois ylimääräinen neste.

Lattiamattojen alle kerääntyy helposti kosteutta, joten ne on silloin tällöin nostettava pois paikoiltaan ja mahdollinen kosteus poistettava. On suositeltavaa käsitellä mattojen alla oleva lattia paksulla ruosteestonesteellä. Neste on annettava kuivua ennen mattojen asettamista takaisin paikoilleen.

Onko auton säilyttäminen tallissa parempi kuin ulkona, on kysymys, josta usein kuulee väiteltävän, kun on puhe ruosteesta ja syöpymisestä. On selvää, että se jolla on talli, säilyttää autonsa siellä, koska se on siellä suojassa, eikä myöskään mahdollisista pysäköintirajoituksista tällöin ole haittaa. Aivan yleisesti voidaan kuitenkin sanoa, että ruostumisen ja syöpymisen kannalta asiaa tarkasteltaessa on epäedullista tuoda auto pakkasesta lämpimään talliin. Lumi ja jää sulaa tällöin, ja kosteus yhdessä lämmön kanssa on oivallinen kasvualusta ruostevaurioille. Äkilliset lämpötilan vaihtelut, esim. jos lämpötila on tallissa $+10^{\circ}\text{C}$ ja ulkona -10°C , siis ero 20°C , eivät ole hyväksi myöskään maalatuille pinnoille, koska nämä joutuvat suurten rasitusten alaisiksi. Siksi voidaan aivan yleisesti sanoa, että auto on paras säilyttää talvella kylmässä, hyvin tuuletetussa paikassa, esim. avokatoksen alla (joka estää lumen ja jään kerääntymisen ikkunoihin), varustettuna moottorinlämmittimellä, mahdollisesti myös sisätilojen lämmittimellä, jotta käynnistys olisi helppoa, moottori saavuttaisi nopeasti normaalin käyttölämpötilan ja lämmityslaitteesta saataisiin täysi teho.

Verhoukset istuimissa, sivuilla ja katossa on valmistettu synteettisestä aineesta, joka on helppo pitää puhtaana. Kun on kysymys "tekonahasta" (kangasvahvisteista muovia), käy puhdistaminen tavallisesti hyvin laimealla pesuaineliuoksella ja jälku-kuivaus puhtaaseen veteen kostutetulla rievulla. Ainoastaan vaikeimmissa tapauksissa on käytettävä erikoisaineita. Niitä on saatavissa GM-liikkeistä. Istuimien verhoaus on usein valmistettu kankaasta ja tekonahasta. Näissä verhouksissa käytetty kangas on myös synteettistä ainetta ja sitä voidaan käsitellä samalla tavoin kuin muovia. Älkää käyttäkö puhdistukseen bensiiniä, tinneriä tai muita vastaavia aineita, sillä ne voivat vaikuttaa liuottavasti tai aiheuttaa värivikoja.

VIANETSINTÄ

Edellytyksenä sille, että auto toimii häiriöttömästi, on kyseessäolevaa mallia koskevien ohjeiden mukainen, säännöllinen huolto. Huollon yksityiskohdat ilmenevät tästä kirjasta ja Takuu- ja Huoltotodistusvihosta.

Kuten missä tahansa muussa käyttöesineessä, saattaa myös autossa kuitenkin joskus syntyä vikoja. Seuraavien ohjeiden tarkoituksena on auttaa nopesti löytämään toimintahäiriöiden syyt ja siten estää tarpeettomat keskeytykset auton käytössä.

A. KÄYNNISTYSMOOTTORI EI TOIMI TAI TOIMII HEIKOSTI

1. Akku purkautunut.
2. Vikaa sähköjohtimissa tai liitoksissa.
3. Käynnistysmoottori viallinen.
4. Moottoriöljyn viskositeetti liian suuri (Kts. **AUTON VOITELU**).
5. Käynnistyshammaspyörä leikkautunut tai juuttunut kiinni.

B. KÄYNNISTYSMOOTTORI TOIMII NORMAALISTI, MUTTA MOOTTORI EI KÄYNNISTY

1. Polttoainesäiliö tyhjä.
2. Virheellinen käynnistysmenetelmä (Kts. **MOOTTORIN KÄYNNISTYS**).
3. Polttoainetta ei tule kaasuttimeen. Syy voi olla tukkeutuneessa putkessa tai viallisessa polttoainepumpussa. Irrottakaa polttoaineputki kaasuttimesta ja pyörittäkää moottoria käynnistysmoottorilla. Putkesta pitää roiskua polttoainetta.
4. Vika kaasuttimessa. Esim. kohon venttiili juuttunut kiinni, rikastin toimii virheellisesti.
5. Vika sytytysjärjestelmässä. Esim. liian ja kosteuden aiheuttama oikosulku johtimissa ja virranjakajan kannessa, vialliset johtimien suojukset, vioittuneet tai kuluneet sytytystulpat tai katkojan kärjet, virheellinen sytytyksen ajoitus. Irrottakaa johtimet sytytystulpista ja pitäkää niiden päitä n. 5 mm:n etäisyydellä tulpan liittimestä. Pyörittäkää moottoria käynnistysmoottorilla. Johtimen pään ja tulpan välillä pitää näkyä kipinöitä. Puhdistakaa ja kuivatkaa johtimet ja virranjakajan kansi (kansi myös sisäpuolelta).

C. MOOTTORI PYSÄHTYY AJON AIKANA

1. Polttoaine lopussa.
2. Sytytysvika. Esim. johdin irtautunut tai oikosulku syntynyt sytytysjärjestelmän kas-
tumisen seurauksena. Tarkastakaa sytytys kohdan B5 mukaisesti.
3. Vika polttoainejärjestelmässä. Kokeilkaa polttoaineen tulo kohdan B3 mukaisesti.
4. Ilmavuoto moottorin imujärjestelmässä. Esim. jarrutehostimen alipaineputkessa.

D. MUITA VIKOJA

1. Öljynpaineen varoitusvalo palaa ajon aikana. Syynä voi olla liian vähäinen määrä
öljyä moottorissa tai jokin mekaaninen vika. Moottoria ei saa käyttää, ennen
kuin vika on korjattu.
2. Generaattorin varoitusvalo palaa ajon aikana. Syynä voi olla viallinen generaattori
tai säädin tai katkennut tuulettimen hihna. Moottoria ei saa käyttää, ennen
kuin vika on korjattu.
3. Jäähdytysnesteen lämpötila on liian korkea tai liian alhainen. Syynä voi olla
liian vähäinen jäähdytysnesteen määrä, vika termostaatissa tai katkennut tuulet-
timen hihna. Moottoria ei saa käyttää, ennen kuin vika on korjattu.

Valaistus- tai merkinantolaitteissa esiintyviä vikoja korjattaessa tulee kysymykseen
varokkeen tai lampun vaihto, joita koskevat ohjeet ovat toisaalla tässä kirjassa.
Jos vikojen korjaamiseen tarvitaan korjaamon apua, suosittelemme oman etunne
nimissä, että käännytte valtuutetun GM-korjaamon puoleen.
GM-liikkeitä antavat myös mielellään hyödyllisiä tietoja varaosista, joita kannattaa
pitää mukana pitkille matkoille lähdetäessä.

AUTON "ENSIAPUPAKKAUS"

Jos matka suuntautuu seudulle, jossa asiantuntevaa huoltoa tai varaosia ei ole
saatavissa, voi seuraavat tarvikkeet sisältävä pakkaus pelastaa pulasta:

Tuulettimen hihna	Renkaan paikkausvälineet	Työvalaisin tai taskulamppu
Sytytystulpat	Ilmapumppu	Varapolttoainesäiliö
Katkojan kärjet	Venttiililinoja	Jarrunestettä
Varalamput	Polttoainepumppun kalvo	Rautalankaa
Virranjakajan kansi	Öljynsuodatin	Valikoima käsityökaluja
Varasulakkeet	Hinausköysi	

Toivomme, että tämä kirja antaa Teille kaikki tarvitsemanne tiedot, jotta autonne käyttö olisi miellyttävää ja turvallista. Jos haluatte lisätietoja autostanne, kysykää GM-liikkeestänne, jonka asiantunteva henkilökunta on aina valmis palvelukseenne.



PAKOKAASUT

Yleisiä tietoja ilman saastumisesta

Auton moottorissa tapahtuvan palamisprosessin aikana eräät polttoaineen sisältämät hiilivedyt palavat epätäydellisesti ja purkautuvat kampikammioon tai pakoputkeen. Palamisprosessin aikana syntyy myös jonkin verran hiilimonoksidia eli häkää, joka myös poistuu pakokaasujärjestelmän kautta. Yhtä autoa kohti näiden palamisjätteiden määrä on merkityksetön, mutta kun autoja on tuhansittain ja niiden kampikammioista ja pakoputkista tulevat pakokaasut yhtyvät muista lähteistä tuleviin ilmaa saastuttaviin aineisiin, niiden seurauksena on yhä vakavammaksi käyvä ilman saastumisongelma.

Teidän mahdollisuutenne estää ilman saastumista

On hyvin tärkeätä, että Opel-autonne moottori huolletaan säännöllisesti valtuutetussa GM-huollossa jotta sen toiminta pysyisi tehokkaana ja normaalin ajon aikana tapahtuva palaminen olisi mahdollisimman täydellistä. Noudattamalla suositeltua huolto-ohjelmaa autatte osaltanne ilman saastumisen ehkäisemisessä. Palamisprosessin tehokkuus on riippuvainen joutokäynnin oikeasta säädöstä, sytytyksen ajoituksesta ja polttoaineseoksen säädöstä ohjeiden mukaisesti.

Suljettu kampikammion tuuletusjärjestelmä

Opel-autoissa on suljettu kampikammion tuuletusjärjestelmä, joka estää käytännöllisesti katsoen kokonaan kampikammiokaasujen pääsyn ulkoilmaan. Kaasut kiertävät takaisin moottoriin ja palavat sen sijaan, että ne päästettäisiin purkautumaan ilmaan. Järjestelmän moitteeton toiminta on riippuvainen imuputkeen siioitetusta tarkkamittaisesta kuristimesta, jonka on oltava puhdas, jotta moottorin toiminta säilyisi tehokkaana.

Joutokäynnin säätö

Moottorin joutokäyntinopeus on riippuvainen mm. polttoaine-ilmasuhteesta, jota voidaan säätää kaasuttimen ao. säätöruuvista. Tässä säädössä tarvitaan asiantunte muksen lisäksi erikoisvälineitä, kuten alipaine- ja CO-mittarit, joten sen suorittaminen on jätettävä GM -liikkeen huoleksi.

TEHOKAS OSIUSTENNE ILMAN PITÄMISEKSI PUHTAANA — ANTAKAA HUOLTA AUTONNE SÄÄNNÖLLISESTI.

KIILAHIHNAT

Moottorin riittävän jäähdytyksen ja laturin oikean toiminnan kannalta on erittäin tärkeätä, että tuulettimen hihna on ehjä ja riittävän kireällä. Uusitun hihnan kireys on tarkastettava lyhyen ajon iälkeen asennuksesta. Kireyden tulee olla sellainen, että hihnan painuma on 10—15 mm voimakkaasti peukalolla painettaessa. Säätö tapahtuu laturin asentoa siirtämällä.

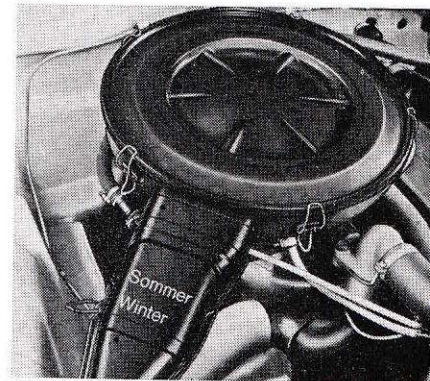
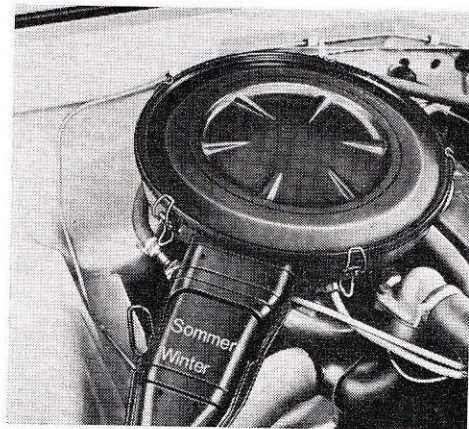
IMUILMAN LÄMMITYS

IMUILMAN LÄMMITYS

Muissa kuin 25 SH moottoreissa on kaasuttimeen tulevan ilman lämmityslaite, jota käytetään ilmanpuhdistimen tuloputkessa olevaa vipua kääntämällä.

Lämmityslaite on toiminnassa, kun vipu on käännetty WINTER-sanan kohdalle. Tämä tulee tehdä, kun ulkolämpötila laskee n. $+10^{\circ}\text{C}$ alapuolelle.

VAROITUS: Vivun on aina oltava joko WINTER tai SOMMER asennossa. Jos se jätetään näiden välille, seurauksena on kolinaa ja ennenaikaista kulumista.



POLTTOAINEEN KULUTUS

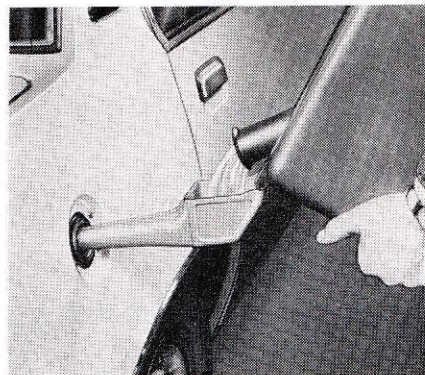
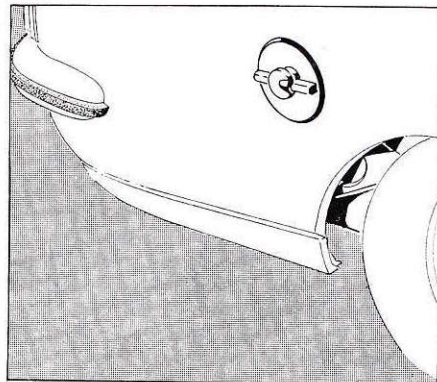
riippuu ennen kaikkea ajotavasta, mutta myöskin ajo-olosuhteista ja moottorin kunnosta. Kohtuullinen, tasainen nopeus on edullisin koska paljon polttoainetta tuhlaataan jarrutuksen jälkeiseen kiihdytykseen. Tällöin moottori myöskin toimii kevyesti ja oikeanlämpöisenä. Ajaminen moottori liian kylmänä lisää polttoaineen kulutusta ja moottorin kulumista.

Polttoaineen säästämiseksi on kaasus-, kytkin- ja jarrupoljinta käytettävä rauhallisesti ja liikennettä tarkkailemalla säädettävä auton nopeus enemmän kaasupolkimen kuin jarrupolkimen avulla vähentämällä kaasua ajoissa esteen sattuessa tielle. Liikenteessä ajettaessa säästetään polttoainetta välttämällä jatkuvaa tarpeettoman pienillä vaihteilla ajamista.

Ajotapojen lisäksi vaikuttaa polttoaineenkulutukseen mitä suurimmassa määrin moottorin kunto, kaasuttimen ja sytytyslaitteiden säädöt jne. Säännölliset GM-Euroservice tarkastukset varmistavat moottorin hyvän kunnan ja edullisen polttoainetalouden säilymisen.

Myöskin renkaiden ilmanpaine vaikuttaa polttoaineenkulutukseen.

VAROITUS: Bensiini on määrätyissä olosuhteissa herkästi syttyvää ja räjähtävää. Pysäyttäkää aina moottori, sammuttakaa savuke ja välttäkää avotulen käsittelyä tai kipinöivien laitteiden käyttöä auton läheisyydessä polttoainetäydennyksen aikana. Jos ajon aikana alkaa tuntua bensiinin hajua, on vika etsittävä ja korjattava viipymättä.



MOOTTORIN ÖLJY

Teknillisessä mielessä on välttämätöntä, että jokainen moottori kuluttaa tietyn määrän öljyä, ja että tämä kulutus vakiintuu vasta usean tuhannen ajokilometrin jälkeen. Moottorin öljymäärä on tarkistettava n. 500 km välein, ja varsinkin ennen pitkälle matkalle lähtöä.

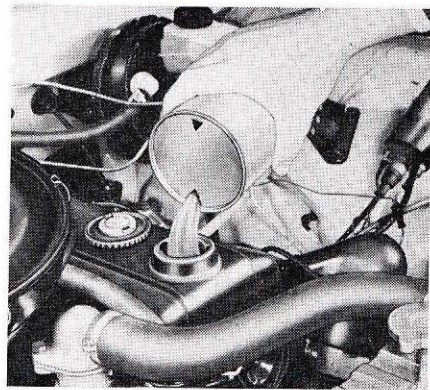
Moottoriöljyn laatuvaatimukset

Käyttäkää ainoastaan moottoriöljyä, joka täyttää luokan GM 4745 M tai GM 6041 M laatuvaatimukset. Tällaisia öljyjä ovat yleisen laatuluokittelun MS-luokkaan kuuluvat öljyt, jotka auton valmistaja on tutkimuksiensa perusteella hyväksynyt. Suositellut öljynvaihtovälit samoin kuin myös takuun voimassaolo perustuvat oikealaatuisen moottoriöljyn käyttöön.

HUOMAUTUS: Lisäaineettomia ja muita heikkolaatuisia öljyjä on erikoisesti varottava käyttämästä. Oikeiden moottoriöljyjen käyttö ja suositeltujen öljynvaihtovälien noudattaminen ovat parhaana takeena Opel-moottorinne luotettavuuden ja suorituskyvyn säilymisestä.

Öljyn määrän tarkastus

Öljyn pinta on pidettävä oikealla korkeudella. Sopivin aika öljyn tarkastukseen on ennen moottorin käynnistämistä tai polttoainetäydennyksen viimeisenä vaiheena. Tällöin on normaalisti moottorin eri osiin kerääntynyt öljy ehtinyt laskeutua kampikammioon. Vetäkää öljynmittapuikko ulos, pyyhkikää se kuivaksi ja työntäkää takaisin paikalleen saadaksenne tarkan lukeman. Öljyn pinnan on oltava FULL-merkin ja ADD OIL-merkin välissä.



AUTOMAATTIVAIHTEISTON ÖLJY

Automaattivaihteiston öljyn tarkastus

Ennen öljyn määrän tarkastusta autolla on ajettava useita kilometrejä pysähtyen silloin tällöin ja lähtien uudelleen liikkeelle vaihteiston saattamiseksi normaaliin käyttölämpötilaan, joka on n. 85°C. Öljyn määrää tarkastettaessa auton on oltava vaakasuorassa asennossa, valintavipu P-asennossa ja moottori käynnissä. Öljyä on lisättävä ainoastaan silloin, kun pinta on ADD-merkin kohdalla vaihteiston ollessa kuuma. Tarvittava lisäys on tällöin 1/2 l. Älkää lisätkö liikaa.

Ensisijaisesti suositellaan käytettäväksi General Motors DEXRON automaattivaihteistoöljyä, joka on varta vasten kehitetty ja testattu näitä vaihteistoja varten. Myös muita automaattivaihteistoöljyjä, joiden nimeen liittyy sana DEXRON, voidaan käyttää. Mittauksen ja öljyn täytön yhteydessä on noudatettava mitä suurinta puhtautta. Mittatikun merkkiviivojen väli vastaa n. 0,6 litraa.



TRANS FLUID DO NOT OVERFILL FI 1A00

JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ

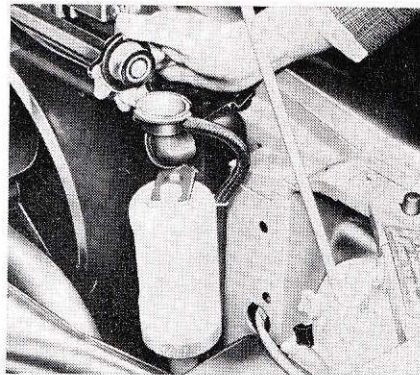
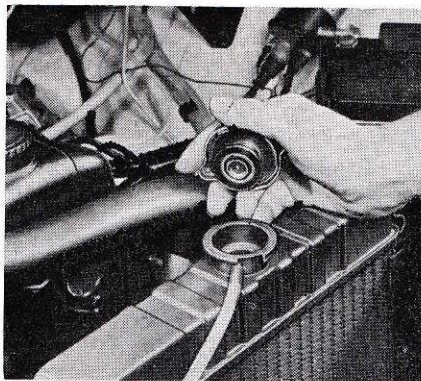
Jäähdytysjärjestelmä on täytetty etyleeniglykoliperustaisella syöpymistä estävällä kes-
topakkasnestellä, jonka pakkasenkestävyys on -30°C . Kylmän vuodenajan alussa on
syytä tarkistuttaa nesteen pakkasenkestävyys GM-huoltokorjaamalla. Mahdolliseen
täydentämiseen on käytettävä samanlaista pakkasnestettä. Nesteen ominaispaino on
mitattava $+20^{\circ}\text{C}$ lämpötilassa ja mittauksessa on otettava huomioon lämpötilakor-
jaus.

Nesteen pinta on Rekord malleissa kylmässä moottorissa n. 4 cm täyttöaukon reunan
alapuolella. Jäähdyttimen painetulppaa avattaessa moottorin ollessa kuuma on nou-
datettava mitä suurinta varovaisuutta, koska paineen aleneminen voi aiheuttaa nes-
teen kiehumisen ja suihkuamisen aukon suusta.

Commodore -malleissa on nesteen pinta n. 3 cm täyttöaukon alapuolella ja hiukan
paisuntasäiliön KALT -merkinnän yläpuolella.

Moottorin lämmitessä laajeneva jäähdytysneste pääsee paisuntasäiliöön ja imeytyy
sieltä jälleen takaisin moottorin jäähtyessä.

Jos jostakin syystä sattuisi, että moottori kuumenee liikaa nesteen puutteen takia
ei kylmää nestettä sylinteriryhmän halkeamisvaaran takia saa lisätä, vaan annetaan
moottorin jäähtyä, jonka jälkeen nestettä lisätään hitaasti moottorin käydessä.



AKKU

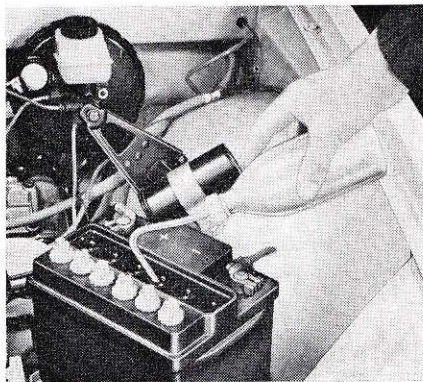
Akun huolto on hyvin yksinkertaista, mutta erittäin tärkeätä. Seuraavat toimenpiteet ovat tarpeen.

Tarkastakaa nesteen määrä usein. Lisätäkää tarvittaessa tislattua vettä täyttömerkin korkeudelle, täyttöaukon alareunan korkeudelle tai 10—15 mm levyjen yläpuolelle, akun mallista riippuen.

Pitäkää akku puhtaana. Peittäkää navat ja kaapelikengät vaseliinilla.

Jos akun kapasiteetti tulee kyseenalaiseksi, antakaa GM-huollon tarkastaa se. Irrottakaa akun kaapelikengät pikalautuksen ajaksi. Älkää milloinkaan irrota-ko akkua moottorin käydessä.

AKUN KAASUVAROITUS: Koska akun normaalin kemiallisen toiminnan yhteydessä syntyy vetykaasua, joka on herkästi räjähtävää joutuessaan ilman kanssa kosketukseen, ei akun läheisyydessä saa käsitellä avotulta eikä laitteita, joissa esiintyy kipinöintiä. Varokaa myös, ettei akkunesetettä, joka on rikkihappoa, pääse roiskumaan iholle, vaateille tai mataluille pinnoille. Silmät pitäisi aina suojata suojalaseilla akun kanssa työskennellessä.



JARRUNESTE

Jarrunesteen pinta ei saa olla kuumasakan säiliössä MAX-merkin yläpuolella eikä MIN-merkin alapuolella.

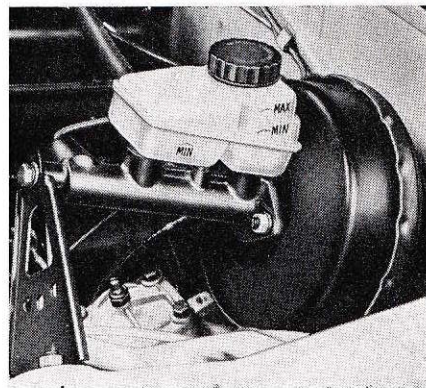
Käyttäkää nesteen lisäämiseen jarrunestettä, joka täyttää General Motors laatuluokan GM 4653 M vaatimukset, tyyppiä 550.

Kiirtäkää kansi irti ja puhaltakaa ilmanvaihtoaukko puhtaaksi paineilmalla.

Lisätäkää nestettä tarpeen mukaan.

VAROITUS: Jarruneste vahingoittaa maalipintoja.

Kiinnittäkää ja kiristäkää kansi.



HINAUS

Jos autoa on jostakin syystä hinattava, on köysi kiinnitettävä hinaussilmukkaan oheisen kuvan osoittamalla tavalla.

Automaattivaihteistolla varustettua autoa hinattaessa on valintavivun oltava N-asennossa, nopeuden pienempi kuin 80 km/t ja hinausmatkan alle 50 km. Jos nopeus tai matka on suurempi, tai jos vaihteistossa on vikaa, on nivelakseli irrotettava tai hinaus suoritettava siten, että takapyörät on nostettu ilmaan.

Toisen auton hinausta varten on köysi kiinnitettävä oikeaan tai vasempaan hinauskorvakkeeseen oheisen kuvan mukaisesti.

Huomataan, että moottorin ollessa sammutettuna jarrut vaativat suuremman poljinvoiman koska tehostimen vaatimaa alipainetta ei synny.

PERÄVAUNUN VETO

Koska henkilöautot suunnitellaan käytäväksi ensisijaisesti matkustajien kuljetamiseen, perävaunun hinausminen saatava vaikuttaa ohjattavuuteen, kestävyteen ja taloudellisuuteen. Parhaat tulokset saavutetaan käyttämällä sopivia laitteita ja välttämällä ylikuormitusta ja muita virheellisiä käyttötapoja.

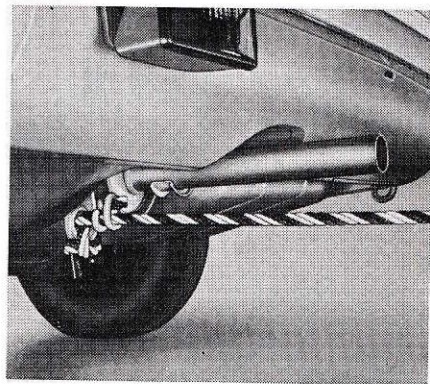
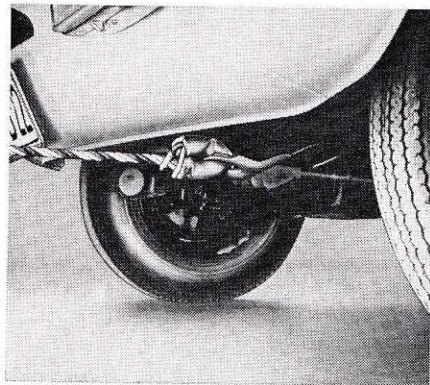
GM-liikkeitä on saatavana perävaunun kytkentälaitteita, jotka on suunniteltu erikokoisesti Opel-autoja varten. Kun hinaatte perävaunua, ottakaa aina huomioon sen aiheuttamat muutokset auton ajo-ominaisuuksiin. Liikenneturvallisuuden kannalta on välttämätöntä, että varmistaudutte siitä, että tilaa on tarpeeksi sekä autollenne että perävaunulle. Välttääkää nopeita liikkeitä ja äkillisiä pysähdyksiä. Muistakaa vuoristossa ajaessanne vaihtaa hyvissä

aioin pienelle vaihteelle, automaattivaihteistolla varustetussa autossa käyttäkää asentoa S, tai tilanteen niin vaatiessa asentoa L.

Jos vetokoukku irrotetaan autosta, on sen kiinnitysreiät tukittava pakokaasujen ja pölyn sisään pääsyn estämiseksi.

AUTON VARASTOINTI

Jos auto joudutaan varastoimaan pitemmäksi aikaa, on suoritettava eräitä suojatoimenpiteitä syöpymisen ja muiden haitallisten ilmiöiden estämiseksi. Kääntyäkää tällaisessa tapauksessa Opel-myyjänne puoleen, joka neuvoo Teille tarvittavat toimenpiteet.



TALVIKÄYTTÖ

Opel-tehtaan insinöörit ovat suunnitelleet GM-Euroservice huolto-ohjelman, joka pitää autonne parhaassa mahdollisessa kunnossa tavallisissa käyttöolosuhteissa. Neuvotelkaa valtuutetun Opel-korjaamon kanssa paikallisen ilmaston vaatimista mahdollisista lisätoimenpiteistä.

Ulkopintojen hoito

Monet Opel-autonne osat, kuten puskurit ym., ovat kromipäälysteisiä. Kromipinta vioittuu helposti niiden suolaliuosten vaikutuksesta, joita käytetään talvella maanteiden pitämiseen sulana. Pesu ja vahaus ovat näissä olosuhteissa välttämättömiä tavallista useammin. Maantiesuola vahingoittaa myös maalipintoja, jos sen annetaan jäädä vaikuttamaan pitkäksi ajaksi. Pelkkä pesu ei ehkä aina poista täydellisesti näitä vahingollisia aineita, joten perusteellinen kiillotus ja vahaus ovat tarpeen varman suojan aikaansaamiseksi.

Alustan suojaus

Vaikka auton alusta on uutena peitetty erittäin kestävällä suojakerroksella, on tämä säännöllisin välein tarkastettava ja vioittuneet kohdat korjattava viipymättä ruostumisen estämiseksi.

HUOMAUTUS: Ruostesuoja-ainetta ei saa ruiskuttaa liikkuviin tai pyöriviin osiin.

Tuulilasin pesuliuos

Talvella on tuulilasin huuhtelulaitteen säiliössä käytettävä jäätymisen estämiseksi tuulilasinpesunestettä (Delco General).

VAROITUS: Käyttäkää seuraavia pesunesteen sekoitussuhteita maalivahinkojen välttämiseksi.

Jäätymispiste

- 5°C
- 9°C
- 13°C
- 18°C

Sekoitussuhde

- 1:10
- 1: 5
- 1: 3
- 1: 2

Jäähdytysneste

Jäähdytysneste pitäisi tarkastaa ennen talven tuloa, ja tarvittaessa on lisättävä laimentamatonta nestettä, kunnes liuoksen pakkasenkestokyky on vähintään -30°C . Käyttäkää ainoastaan etyleeniglykolinesteitä, jotka vastaavat General Motors luokan GM 1899 M vaatimuksia.

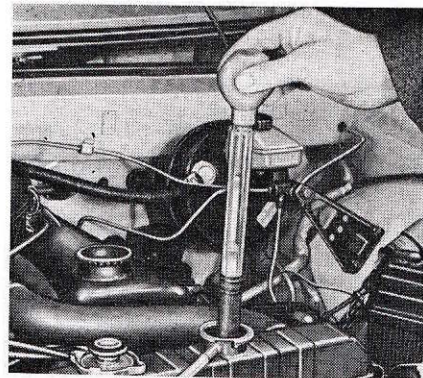
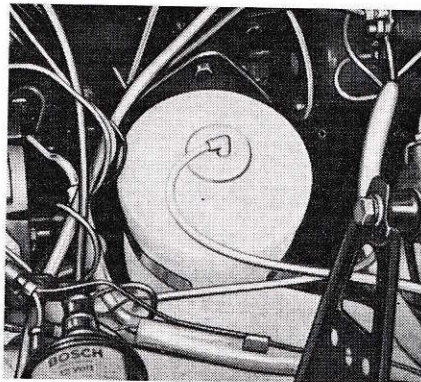
Moottorin öljy

Moottorin öljyä vaihdettaessa on otettava huomioon ennen seuraavaa öljynvaihtoa odotettavissa olevat pakkaset. SAE 10 moottoriöljyä pitäisi käyttää, jos lämpötila laskee alle -10°C . Jos moottorissa käytetään moniasteöljyä, samaa öljyä voidaan käyttää myös talvella.

Renkaat

Ajoturvallisuuden lisäämiseksi pitäisi talvella käyttää nastoitettuja lumirenkaita. Talvella pitäisi kaikkiin neljään pyörään asentaa samanlaiset renkaat.

VAROITUS: Useimmissa maissa on voimassa nopeusrajoitus autoille, jotka on varustettu talvirenkailla, joko nastoitettuina tai ilman nastoja.



Ajo-ohjeita

Jos autossa on käsivalintainen vaihteisto, painakaa kytkinpoljin pohjaan käynnistyksen ajaksi vaihteiston kitkan eliminoimiseksi. Kun kylmä moottori on käynnistynyt, antakaa sen lämmetä ajamalla tavallista kauemmin pienellä vaihteella. Älkää ryntäyttäkö moottoria tai ajako täydellä kaasulla ennen kuin moottori on saavuttanut normaalin käyttölämpötilan.

Akku

Luotettavan talvikäytön edellytyksenä on hyvässä kunnossa oleva akku, joten se on syytä tarkastuttaa GM-liikkeessä ennen pakkaskauden alkua.

POLTTOAINE

Ainoastaan 1,7 l normaalimoottorien yhteydessä voidaan käyttää ”tavallista” bensiiniä (oktaaniarvo vähintään 90 ROZ), kaikissa muissa on käytettävä korkeaoktaanista bensiiniä, jonka oktaaniarvo on vähintään 98 ROZ. Liian alhainen polttoaineen oktaaniarvo ilmenee moottorista kuuluvana voimakkaana nakutuksena, joka esiintyy esim. kiihdytyksissä tai painettaessa kaasupoljin pienillä nopeuksilla pohjaan. Liian voimakas nakutus on moottorille vaarallista, ja tällöin on joko siirryttävä korkeamman oktaaniarvon omaavan polttoaineen käyttöön, tai käännättävä lähimmän Opel-liikkeen puoleen.

VOITELU

Opel-autonne alustassa ei ole yhtään voitelukohteita. Kaikki laakeri- ja nivelkohdat ovat joko tehtaalla kestopvoidellut tai voitelua kaipaamattomasta erikoisaineesta valmistetut.

VOITELUAINETAULUKKO

Opel ei suosittele minkään määrätyn öljy-yhtiön tuotteita. Kaikki suuret öljy-yhtiöt tuntevat General Motorsin laatu-luokittelun ja voivat toimittaa tämän luokittelun mukaiset vaatimukset täyttäviä voiteluaineita.

KOHDE	SUOSITELTAVA VOITELUAIN	
	ALKUTÄYTTÖ	LISÄYS
Taka-akseli, tavallinen vetopyörästä	Erikoistakasiltaöljy SAE 90 osanumero 1942380	SAE 90 hypoidiöljyä, GM 4744 M tai Erikoistakasiltaöljy SAE 90 osanumero 1942380
Taka-akseli, tasauslukitsin	SAE 90 erikoisvetopyörästä-öljyä, saatavana valtuutetuilta Opel-GM-liikkeiltä, osanumero 1942380	
Vaihteisto, käsivalintainen	SAE 80 vaihteistoöljyä, GM 4753 M	
Automaattivaihteisto	General Motors DEXRON automaattivaihteistoöljyä, GM 6032 M	
Ohjausvaihe	SAE 90 vaihteistoöljyä, GM 4753 M	
Ohjaustehostin	Erikoisnestettä "Tyyppiä A", jossa merkintä AQ-ATF — A, GM 4748 M, tai General Motors DEXRON automaattivaihteistoöljyä, numero B . . .", osanumero 1940620	
Moottori, kesällä	SAE 20 moottoriöljyä, GM 4745 M A.P.I. MS, 25H: SAE 30	
Moottori (alle -10°C)	SAE 10 moottoriöljyä, GM 4745 M A.P.I. MS, 25H: moniasteöljy	
Moottori, kautta vuoden	Moniastemoottoriöljyä, GM 6041 M A.P.I. MS	

Moottorin öljynvaihtovälit

Vaihtakaa moottorin öljy ensimmäisten 1000 km:n ja 3 kk:n (5000 km:n) kohdalla ja sitten 3 kk (5000 km:n) välein.

Talvella, jos autoa käytetään jatkuvasti erittäin pölyisissä olosuhteissa, sillä hinataan perävaunua, sitä joudutaan käyttämään pitkiä aikoja joutokäynnillä tai sillä ajetaan pääasiassa 15 km tai lyhyempiä matkoja, moottorin öljy ja öljynsuodatin on vaihdettava tavallista useammin. Neuvotelkaa valtuutetun GM-huollon kanssa sopivista öljyn ja suodattimen vaihtoväleistä, jos ajo-olosuhteet ovat tavallisuudesta poikkeavat.

Öljyä, jolla moottori on täytetty tehtaalla, ei tarvitse vaihtaa ennen kuin ensimmäisen normaalin suosittelun mukaisen öljynvaihdon yhteydessä. Öljyn määrä on kuitenkin tarkastettava tavallista useammin totutusajon aikana, koska normaalia suurempi öljynkulutus on luonnollista ennen kuin männänrenkaat ovat ehtineet mukautua sylinterien seinämiin.

Moottorin öljynsuodattimen vaihto

Moottorin öljynsuodatin on vaihdettava ensimmäisten öljynvaihtojen yhteydessä 1000 km:n ja 3 kk:n (5000 km:n) kohdalla, ja sen jälkeen joka toisen öljynvaihdon yhteydessä, mutta kuitenkin enintään 6 kuukauden välein. Tämä suosittelu perustuu oikealaatuisen öljyn ja oikealaatuisten suodattimien käyttöön ja hyviin olosuhteisiin.

Automaattivaihteiston öljynvaihto

Ensimmäinen öljynvaihto 27 kk (45000 km:n) kohdalla, sitten 24 kk välein, mutta kuitenkin enintään 24 kuukauden kuluttua edellisestä vaihdosta, tai useammin (20000 km:n välein), jos käyttöolosuhteet ovat poikkeuksellisen raskaat, kuten esim. perävaunua hinattaessa, vuoristoajossa, taksikäytössä tai muissa vastaavanlaisissa tilanteissa.

KÄSIVALINTAINEN VAIHTEISTO TAKA-AKSELI

Käsivalintaisen vaihteiston taka-akselin öljyä ei tarvitse vaihtaa iankaan.

HUOMAUTUS: Pitäkää ohjausvaihteen, käsivalintaisen vaihteiston ja taka-akselin öljytilat täytettyinä täyttöaukon alareunan korkeudelle.

Takasillan öljymäärän tarkastuksessa on auton oltava kuormittamattomana pyöriillään tasaisella alustalla.

OHJAUSTEHOSTIMEN NESTEEN TARKASTUS

Tarkastakaa nesteen määrä ohjaustehostimen pumpun säiliössä jokaisen moottorin öljynvaihdon yhteydessä. Lämpötila vaikuttaa nesteen pinnan korkeuteen. Käyttölämpötilassa pinta ei saa olla mittapuikon FULL-merkin yläpuolella. Nesteen ollessa kylmää sen pinnan pitäisi olla ADD-merkin kohdalla. Missään tapauksessa nesteen pinta ei saa olla mittapuikon alapään alapuolella. Varokaa, ettei täyttöputkeen pääse liikaa nesteen määrää tarkastettaessa.

JARRUNESTEEN VAIHTO

Jarruneste on vaihdettava ensimmäisen kerran 15 kk (20000 km) jälkeen, sen jälkeen joka 12 kk kuluttua. Vaihtoon ja lisäykseen saa käyttää ainoastaan GM 4653 tyyppi 550 vaatimukset täyttävää nestettä, Opel osano. 1942400.

GM-EUROSERVICE 365

GM-autonne on valmistettu toimimaan mahdollisimman tehokkaasti mahdollisimman pienellä huoltomäärällä.

Luotettavan ja turvallisen toiminnan ja pitkän käyttöiän varmistamiseksi auto tarvitsee kuitenkin määrättyä huoltoa. Yksilöllisen Euroservice 365 huolto-ohjelman työt perustuvat valmistajan tutkimuksiin käytännön kokemusten pohjalta, ja se on tehokain ja edullisin keino autonne hyvän kunnon, taloudellisuuden ja ajoturvallisuuden säilyttämiseksi.

Huoltotyöt voidaan suorittaa oikein ja tehokkaasti ainoastaan valtuutetun GM-liikkeen korjaamossa, sillä heillä on valmistajan ohjeet ja säätöarvot ja he tuntevat autonne joka osan. Heillä on myös tarvittavat erikoistyökalut ja laitteet, sekä ennen kaikkea, alkuperäiset ja oikeat GM-varaosat.

Huoltojen väli on 3 kuukautta (tai korkeintaan 5000 km) ja ne on jaettu kahteen ryhmään, jotka ovat:

- ☆ Euroservice tarkastukset
- ☆ Euroservice turvallisuustestit

EUROSERVICE 365 TARKASTUS: 3 kk (t. 5000 km) ajon jälkeen, senjälkeen joka 6:s kuukausi (10000 km)

EUROSERVICE 365 TURVALLISUUSTESTI: 6 kk (t. 10000 km) ajon jälkeen, senjälkeen joka 6:s kuukausi (10000 km)

ULKOPINTOJEN HOITO

Pesu

Pölyä, hiekkaa tai muuta terävasärmäisiä hiukkasia sisältävää likaa ei milloinkaan pitäisi kuivana pyyhkiä auton pinnasta. Peskää autonne usein pitääksenne sen puhtaana. Pesemiseen ei pitäisi käyttää kuumaa vettä, voimakkaita pesuaineita eikä vahvaa saippuuliuosta. Ne kohdat, joihin roiskuu eniten maantiesuolaa, on maalipinnan vahingoittumisen välttämiseksi pestävä tavallista useammin. Ei ole suositeltavaa pestä autoa saippuavedellä liian usein. Älkää käyttäkö syövyttäviä pesuaineita, huuhtelkaa pesun jälkeen nopeasti puhtaalla vedellä ja peittäkää pinta vahalla.

Kiillotus ja vahaus

Vaikkakin autonne maali on kestävämpää kuin tavanomaiset maalipinnat, määrätyissä olosuhteissa sen vahaaminen tai kiillottaminen saattaa olla tarpeen lisäsuojan aikaansaamiseksi. Maantiesuola, terva, puista tippuvat nesteet, teollisuuspolyt ja muut samankaltaiset aineet vioittavat maalipintaa, jos ne saavat jäädä sen kanssa kosketukseen pitkäksi ajaksi. Pikaisesti suoritettu pesu ei ehkä poista näitä aineita täydellisesti, varsinkin jos likakerrostumat ovat tavallista vahvempia. Maantietervan poistamiseen pitäisi käyttää Opel/Delco General vahanpoistoainetta tai Opel/Delco General krominpuhdistusainetta. Älkää milloinkaan käyttäkö talouspesuaineita tervatahrojen poistamiseen.

HUOMAUTUS: Muutamat tervatahrojen poistamiseen tarkoitetut kemialliset puhdistusaineet ovat vahingollisia maalipinnoille. Varmistautukaa puhdistusaineita hankkiessanne siitä, että niitä voidaan vaaratta käyttää. Opel/Delco General puhdistusaineet sopivat parhaiten Opel-autojen puhdistukseen.

Oikealla tavalla käytettyinä kiillotusaineet ja vahat tarjoavat parhaan suojan. Normaaleissa olosuhteissa hyvä vahakerros riittää suojaamaan autonne pinnan. Jos pinta tulee himmeäksi, alkuperäinen kiilto saadaan takaisin käyttämällä sopivaa kiillotusainetta. GM-liikkeet myyvät erilaisia Opel ja Delco General kiillotus- ja vahausaineita.

ULKOPINTOJEN HOITO

Lasipinnat

Piintynyt lika ja hyönteisten jättämät jäljet voidaan parhaiten poistaa ikkunoista puhtaalla vedellä, jonka lämpötila on 40–50°C, tai tuulilasinpesunesteellä.

VAROITUS: Varokaa hankaamasta ikkunoihin silikonipitoisia kiillotusaineita, sillä ne aiheuttavat lasinpinnan samenenemistä ja heikentävät näkyvyyttä sateella. Piintyneiden silikonitahrojen poistamiseksi lasipinnoista ei ole olemassa tyydyttäviä keinoja.

Kromipinnat ja anodisoidut alumiinosat

Kromipinta vioittuu helposti niiden suolaliuosten vaikutuksesta, joita käytetään talvella maanteiden pitämiseen sulana. Syöpymistä saattaa aiheuttaa myös suolainen meri-ilma lähellä rannikkoa, teollisuuden jätekaasut ja muut kaupunkialueiden ilman sisältämät epäpuhtaudet. Tällaisissa olosuhteissa on usein tapahtuva pesu ja vahaus välttämätöntä. Laajasta Delco General tuotevalikoimasta löytyy parhaat puhdistus- ja suoja-aineet auton maali- ja kromipintojen hoitoon.

Syövyttävät puhdistusaineet aiheuttavat anodisoitujen alumiiniosien pinnan himmenemistä. Älkää salliko tällaisten puhdistusaineiden käyttöä auton puhdistukseen.

Alustan suojaus

Vaikka auton alusta on uutena peitetty erittäin kestäväällä suojakerroksella, on tämä säännöllisin välein tarkastettava ja vioittuneet kohdat korjattava viipymättä ruostumisen estämiseksi.

HUOMAUTUS: Ruostesuoja-ainetta ei saa ruiskuttaa liikkuviin tai pyöriviin osiin.

Maalivikojen korjaus

Maalipintoihin syntyneet pienet vioittumat pitäisi peittää korjausmaalilla ennen kuin ruostuminen pääsee alkuun. Sopivin aika maalivikojen tarkastamiseen on heti auton pesun jälkeen.

Vinylikatto

Vinylikatto pitäisi pestä usein haalealla vedellä ja neutraalilla, laimealla saippualliuoksella. Jos katto tarvitsee saippuavesipuhdistuksen lisäksi erikoiskäsittelyä, käytäkää Opel Vinyl C:eneria kuivaan pintaan. Käsitelkää puhdistusainetta varovaisesti, sillä liian voimakas hankaaminen aikaansaa häiritsevästi kiiltäviä läiskiä. Älkää **milloinkaan** käyttkö vinylikaton puhdistamiseen muita tahrannoistoaineita, vahaa, kiillotusaineita eikä bensiniä.

SISÄPINTOJEN HOITO

Verhous ja matot

Kerääntynyt pöly ja lika pitäisi poistaa muutaman viikon väliajoin harjalla tai pölynimurilla. Tahrat pitäisi poistaa Opel-puhdistusnesteellä, jota on saatavana aerosoliasioissa. Likaantunut vinyyliverhous voidaan normaalisti puhdistaa Opel Vinyl Cleanerilla tai paksulla saippuavaahdolla, joka on tehty miedosta saippuasta ja haaleasta vedestä. Välttää tarpeettoman paljon veden käyttöä.

Parhaat tulokset saadaan, jos tahrat poistetaan heti, ennen kuin ne ehtivät kuivua. Käyttää hyvin vähän puhdistusainetta ja hangatkaa kevyesti puhtaalla rievulla. Aloittaa tahrn reunoista ja edetkää tasaisesti kohti keskustaa hangaten kevyesti ympyränmuotoisin liikkein. Kuivatkaa puhtaalla valkoisella imupaperilla. Jos tahrn ympärille muodostuu rengas, puhdistakaa koko pinta.

VAROITUS: Älkää käyttkö sisätilojen puhdistukseen sellaisia helposti haihtuvia aineita kuin esim. asetonia, tinneriä, hiilitetrakloridia, maalinpoistoainetta, kynsilakanpoistoainetta, valkaisu- tai pelkistysainetta.

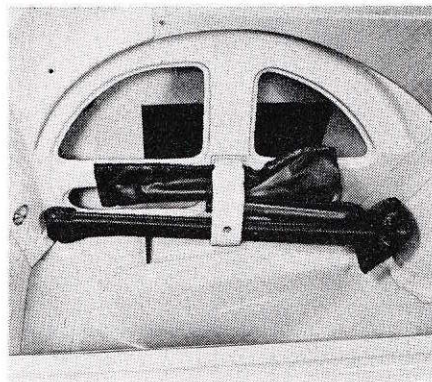
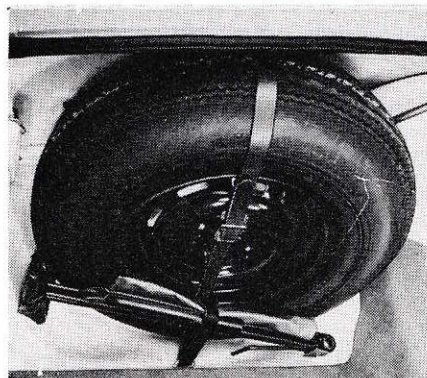
**ÄLKÄÄ MILLOINKAAN KÄYTTÄKÖ BENSIINIÄ TAI PETROOLIA PUHDISTUS-
AINEENA!**

HUOMAUTUS: Älkää milloinkaan käyttkö kuluttavia tai syövyttäviä aineksia sisältäviä puhdistusaineita lämmitettävän takaikkunan puhdistamiseen, sillä tällaiset aineet vioittavat lämmityselementtejä. Käyttää puhdistukseen laimeata alkoholi-
liuosta ja pehmeätä kangasta tai säämiskää.

VARAPYÖRÄ TYÖKALUT

Varapyörä, nosturi ja työkalupussi ovat tavaratilassa vasemmalla puolella. Pyörän irrottamiseksi on kiinnityshihna avattava. Asettakaa nosturi aina oheisen kuvan mukaiseen asentoon siten, että jalka tulee pyöräkoteloa vasten.

Caravan-mallissa on nosturi ja varapyörä sijoitettu suojakuoren alle, joka voidaan poistaa kiinnitysruuvit avaamalla.

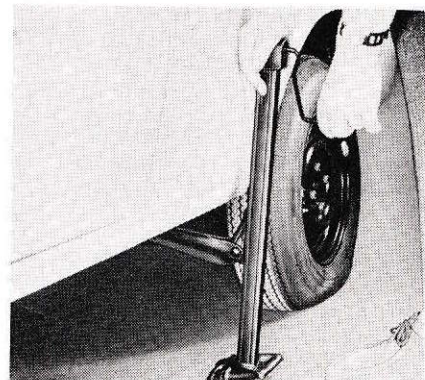
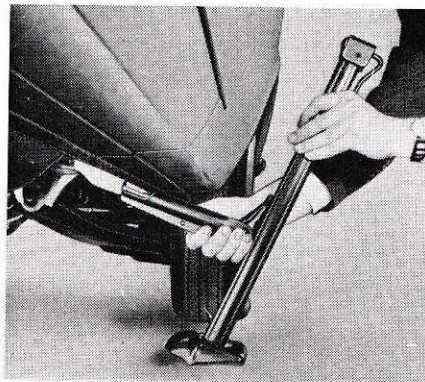
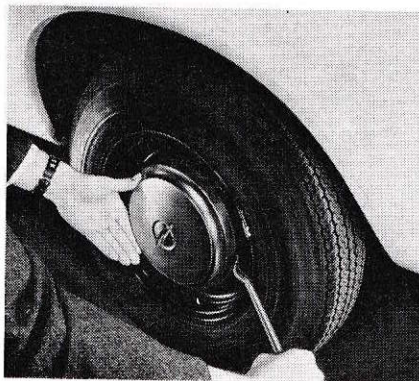


Pyöränvaihto-ohjeet

1. Jos suinkin mahdollista, pysäköikää auto vaakasuoraan paikkaan tiealueen ulkopuolelle.
2. Kytkekää käsijarru ja sammuttakaa moottori. Asettakaa automaattivaihteisto P-asentoon, käsivalintainen vaihteisto peruutusvaihteelle. Kytkekää varoitusvilkkuvalot.
3. Asettakaa sopiva puukappale tai kivi auton toisella puolella vastakkaisessa päässä olevan pyörän tueksi.
4. Vääntäkää pölykapseli irti pyörän mutteriavaimen litteällä päällä. Käsitelkää pölykapselia varovaisesti, ettei se vioitu irrotettaessa.
5. Löysätkää pyörän mutterit, mutta jättäkää ne toistaiseksi irrottamatta.
6. Autossa on neljä kiinnityskohtaa nosturia varten. kaksi etupyörien takana ja kaksi takapyörien etupuolella. Työntäkää nosturin kannatin kiinnityskohtaan niin pitkälle kuin se menee. **Huom.:** Nosturi on asetettava hieman viistoon asentoon ulospäin, sillä se oikenee auton noustessa.
7. Nostakaa autoa kiertämällä nosturin kampea myötapäivään, kunnes pyörä on noussut irti maasta.

8. Irrottakaa pyörän mutterit, poistakaa pyörä, asettakaa varapyörä sen paikalle ja kiinnittäkää mutterit, mutta jättäkää ne toistaiseksi lopullisesti kiristämättä.
9. Kiertäkää nosturin kampea vastapäivään, kunnes pyörä on maassa.
10. Kiristäkää pyörän mutterit vuorotellen ristikkäin. Asettakaa pölykapseli varovaisesti paikalleen.
11. Kiinnittäkää nosturi ja pyörä tukevasti paikoilleen tavaratilaan.

Tasapainottakaa tarvittaessa alle vaihdettu pyörä mahdollisimman nopeasti. Älkää koskaan menkö auton alle sen ollessa pelkästään nosturinsa varassa.



SÄHKÖLAITTEIDEN SUOJAUS

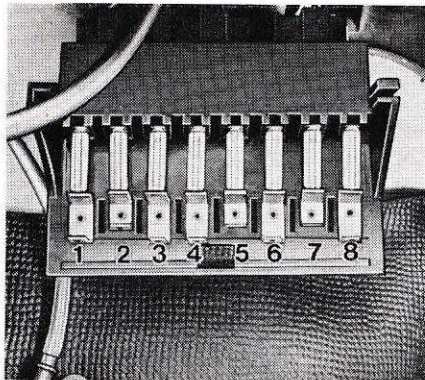
Auton sähkölaitteet on suojattu oikosuluilta varokkeilla. Varokerasia on sijoitettu kojetaulun alle vasemmalle puolelle.

Jos sähkövirtapiirissä syntyy oikosulku tai se ylikuormittuu, varokkeen lanka sulaa. Uusi varoke on asennettava vasta sitten, kun syy varokkeen sulamiseen on poistettu. On suositeltavaa pitää autossa mukana muutamia ylimääräisiä 5 A:n ja 8 A:n varokkeita.

VAROITUS: Älkää käyttäkö varokkeita, joiden ampeerimäärä on alkuperäistä suurempi.

Varokkeen Ampeeri- numero määrä Virtapiiri

1	5	Oikea pysäköintivalo ja takavalot
2	5	Vasen pysäköintivalo ja takavalot
3	5	Rekisterikilven valo, moottoritilan valo, kojetaulun valot, savukkeensytyttimen valo, tuhkakupin valo, hansikaslokeron valo, valintavivun osoitintaulun valo.
4	5	Sisävalo, sähkökello, tavaratilan valo, kuormatilan valo, varoitusvilkut.
5	8	Tuulilasinpyyhkimet.
6	8	Peruutusvalot, savukkeensytytin, puhallin, käyntinopeusmittari ja kuristimen termostaattikierukka.
7	5	Jarruvalot, latauksen merkkivalo, polttoainemittari, öljynpaineen merkkivalo, lämpömittari, suuntavilkut.
8	8	Ääntorvi, sumuvalot.



LAMPPUJEN VAIHTO

HUOMAUTUS: Älkää koskettako lamppuja rasvaisin sormin, vaan käyttäkää niiden suojana silkkipaperia tai puhdasta kangasta. Likaantuneet lamput voidaan puhdistaa alkoholilla.

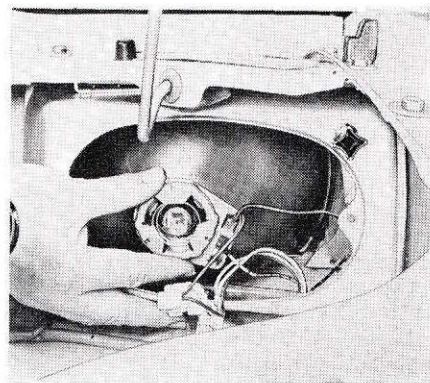
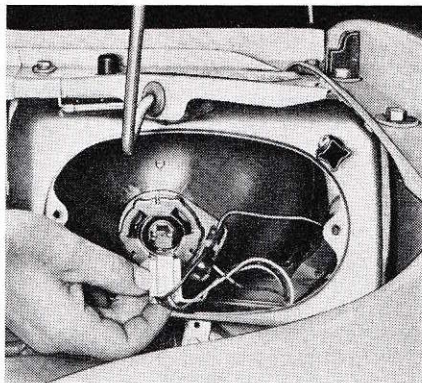
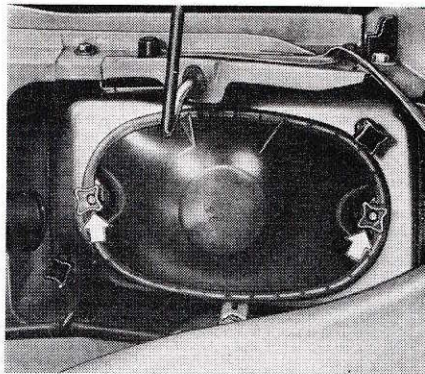
Likaiset tai rasvaiset halogeenipolttimet palavat loppuun hyvin nopeasti.

AJOVALOT

1. Avatkaa kaksi vaaleaa suojakuoren ruuvia, ja poistakaa suojus. Huom. Älkää koskeko tummiin asennon säätöruuveihin.
2. Poistakaa johtoliitin.
3. Painakaa pidintä sisään ja kiertäkää vastapäivään jolloin se irtaana.
4. Vaihda lampun.

SEISONTAVALOT

Seisontavalon lamppu on ajovalolampun pitimessä. Lamppu on asetettava siten, että kannen nastat ovat pitimen lovisissa.



ETUVILKKULAMPUT

Etuvilkkulamppujen vaihtamiseksi on ensin poistettava valonheittimen suojakaari avaamalla kaksi vaaleata kiinnitysruuvia. Huom. Tummiin säätöruuveihin ei pidä koskea.

TAKALAMPUT

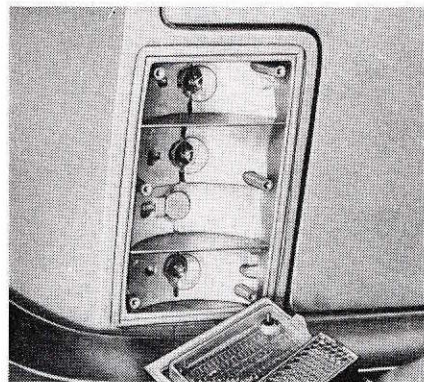
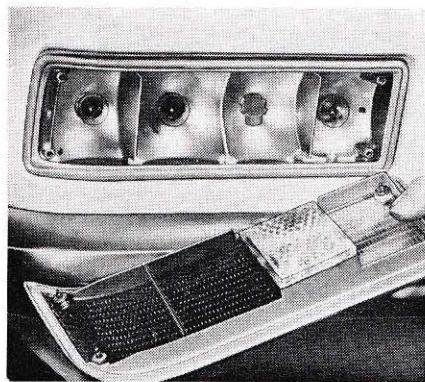
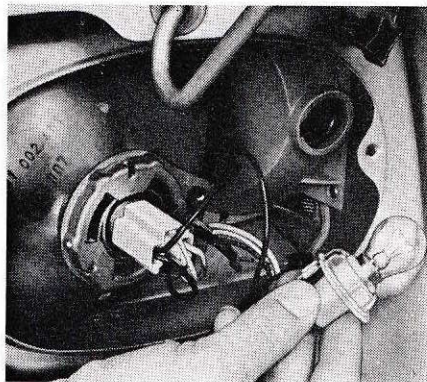
Takalamppujen vaihtamiseksi on linssi poistettava avaamalla ruuvit.

Sedan, Coupé

Ulompi lamppu = vilkku
Keskilamppu = jarru- ja takavalo
Sisempi lamppu = peruutusvalo

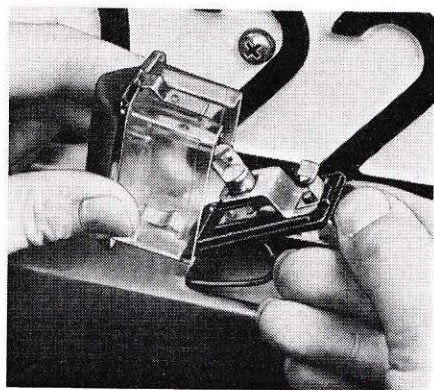
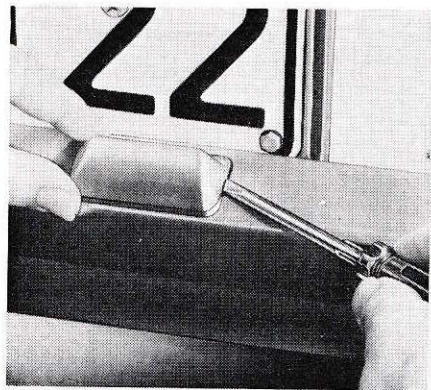
Caravan, Delivery Van

Ylälamppu = vilkku
Keskilamppu = jarru- ja takavalo
Alalamppu = peruutusvalo



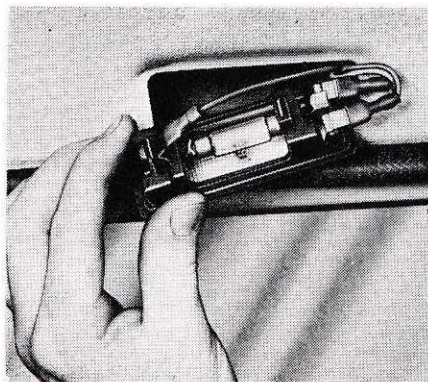
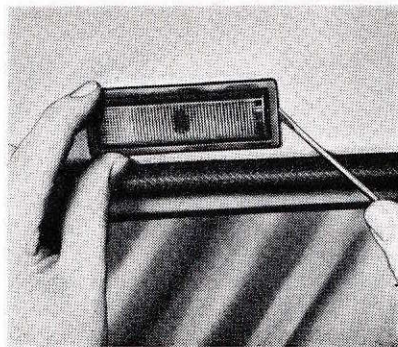
TUNNUSKILVEN VALO

Valaisin voidaan irrottaa puskurista painamalla sitä ylöspäin alapuolelta ja kampeamalla ruuvitaltalla.



SISÄVALO

1. Irrottakaa sisävalaisin katosta ruuvitaltalla. Varokaa vahingoittamasta kattoverhousta
2. Irrottakaa lamppu pitimestään
Tarkastakaa, että valaisiin tulee kunnolla paikalleen.



MOOTTORI

Rekordissa 4-sylinterinen, Commodoressa 6-sylinterinen nelitahtinen rivimoottori

Nokka-akseli ketjukäyttöinen, sylinterikannessa

Kansiventtiilit, pakoventtiileissä pyörityslaitteet.

Suljettu kampikammion tuuletus (PCV)

Kaksoispakosarja

Alaimukaasutin, jossa kiihdytyspumppu

Automaattikuristin, vaihdettava paperi-ilmansuodatin

Säädetty painevoitelu; vaihdettava päävirtasuodatin ja ohitusventtiili

Jäähdytysjärjestelmä paineenalainen; keskipakopumppu

Käynnistysmoottorissa sisäänrakennettu solenoidikytkin ja siirtovipu

Virranjakajassa keskipako- ja alipaine-ennakkosäädöt

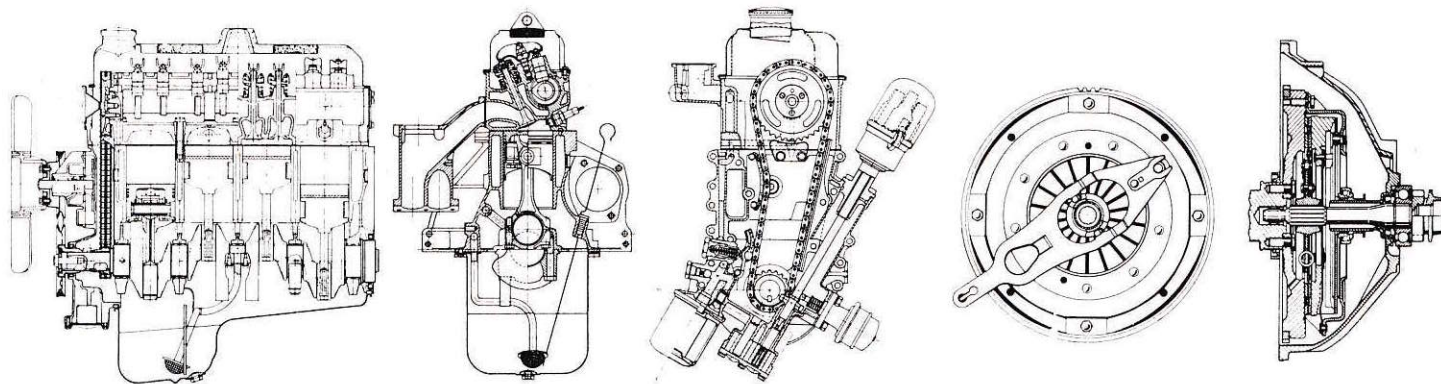
Vaihtovirtageneraattori ja yksiosainen säädin

KYTKIN

Kuiva yksilevykytkin

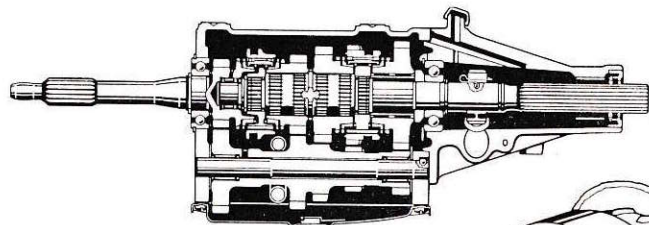
Käyttö mekaanisesti Bowden-vaijerilla

Varoitusvalo kojelaudassa syttyy kun säätö on tarpeen



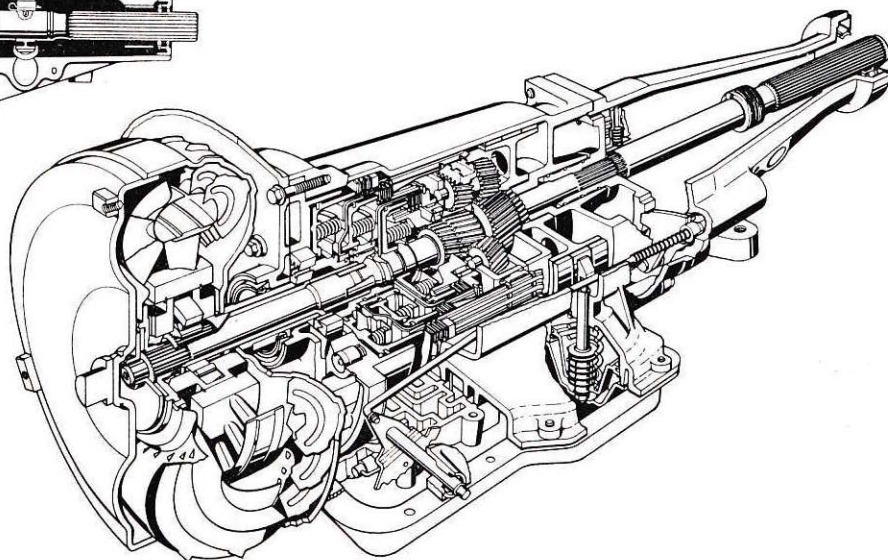
NORMAALIVAIHTEISTO

Synkronoitu vaihteisto
Viistohampaiset hammaspyörät
Neljä vaihdetta eteenpäin, peruutusvaihte ja vapaa-asento
Vaihdevipu sijoitettu joko ohjauspylväään tai lattiaan
Peruutuksen lukkolaite vaihdevivun yhteydessä
Roiskevoitelu



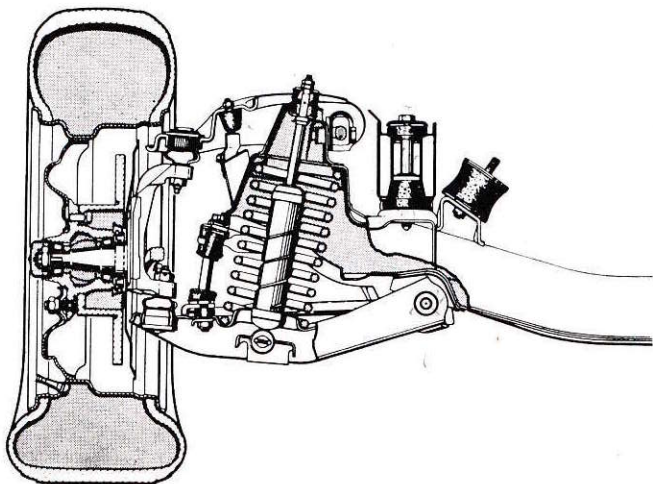
AUTOMAATTIVAIHTEISTO

Kolmiosainen hydraulinen nestevaihde (pumppu, turbiini, staattori)
Staattori asennettu vapaakytkimelle, pyörii vapaasti yhteen suuntaan
Kolmiportainen Ravigneaux-planeettapyörästä
Vaihteiden valinta hydraulinen, kolme monilevykytkintä, vapaakytkin ja jarruvanne
Kolme vaihdetta eteenpäin, peruutusvaihte, vapaa-asento ja pysäköintilukko
Lattiaan sijoitettu valintavipu
Öljynjäähdytin moottorin jäähdyttimen yhteydessä



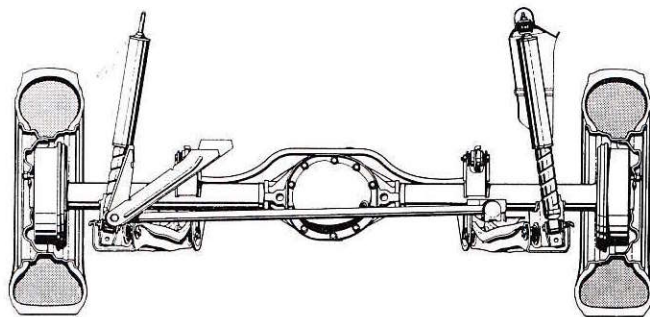
ETUAKSELISTO

Erillisjousitus etupyörissä
Eripituiset tukivarret
Kallistuksenvakaustanko
Etuakselipalkki teräslevystä puristettu kotelopalkki
Vakiojoustoiset kierukkajouset, joiden keskelle sijoitettu kaksitoimiset iskunvaimentimet
Kolmiosainen ohjausvivusto (Commodore: Ohjausvivustossa iskunvaimennin)



TAKA-AKSELISTO JA NIVELAKSELI

Puolikeventeininen taka-akseli
Takasilta tuettu pitkittäisillä tukivarsilla ja poikittaisella tukitangolla (Kiihdytys- ja jarrutusvoimat kohdistuvat tukivarsiin, poikittaisvoimat tukitankoon)
Vakiojoustoiset kierrejouset
Kaksitoimiset iskunvaimentimet
Joustoliikkeen rajoittimina kumityyny
Gleason-tyyppinen hypoidivetopyörästä
Kaksiosainen nivelakseli teräsputkea, keskellä tukilaakeri
Valinnaisvarusteena tasauslukitsin
Commodore: Valinnaisvarusteena kallistuksenvakaustanko



JARRUT

Tehostettu, kaksipiirinen, kaikkiin pyöriin vaikuttava nestejarrujärjestelmä

Etupyörissä levyjarrut, joissa kiinteät jarrusatulat

Takapyörissä simplex-rumpujarrut

Seisontajarru mekaaninen, takapyöriin vaikuttava

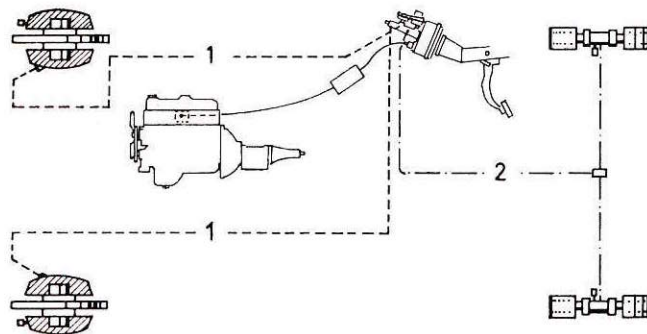
Automaattinen levyjarrujen säätö

Epäkeskosäätö rumpujarruissa

Kaksoispääsylinteri poljinkäyttöisen jarrutehostimen yhteydessä

Kaksiosainen jarrunestesäiliö

Jarruvalokytkin jarrupolkimen yhteydessä



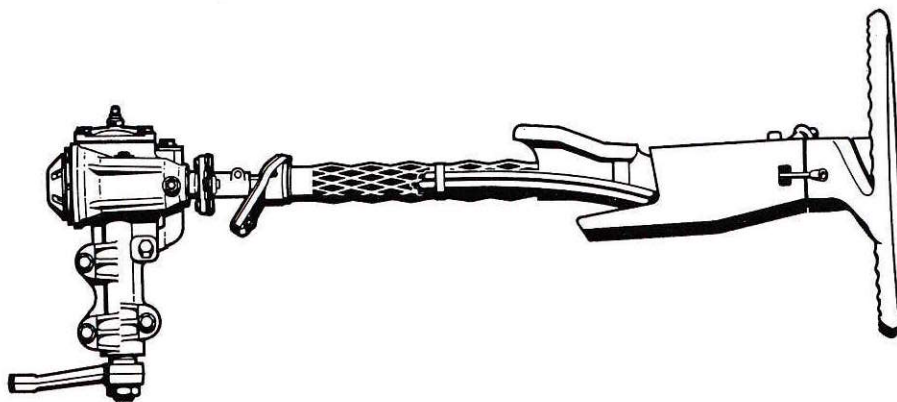
OHJAUS

Kiertokuulamutterityyppinen ohjausvaihte
Kokoonpainuva ohjauspylväs, jonka kiinnikkeet irtautuvat eteenpäin suuntautuvan voiman vaikutuksesta, ohjauspyörän akselina teleskooppiputki

Murrosnivel ohjauspyörän akselin ja ohjausvaihteen välissä

Ohjauspyörä pehmustettu, kaksipuolainen

Commodore: Valinnaisvarusteena hydraulinen ohjaustehostin



KORI

Kokonaan hitsattu, jäykkä, itsekantava teräskori

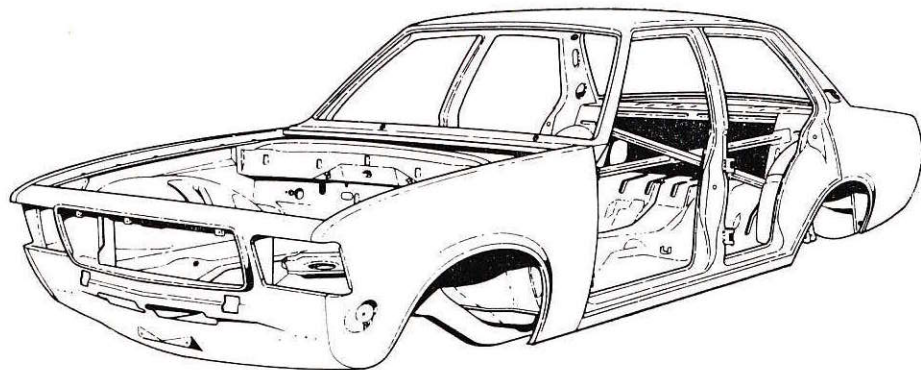
Erilliset, pulteilla kiinnitetyt lokasuojat

Matkustajatilän kehys kaksinkertainen, energiaa absorboiva

Käsitelty tehokkailla ruosteenestoaineilla

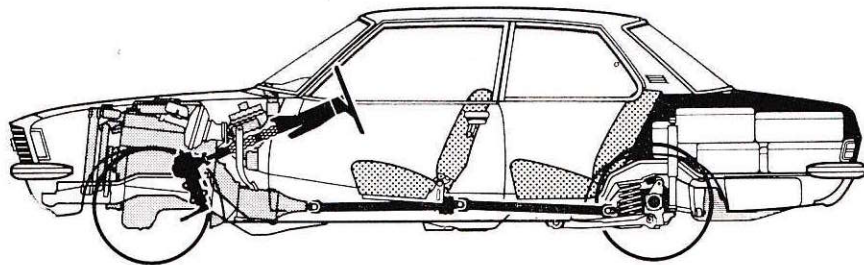
Alusta käsitelty ruosteenestovahalla

Lokasuojissa sisäsuojukset

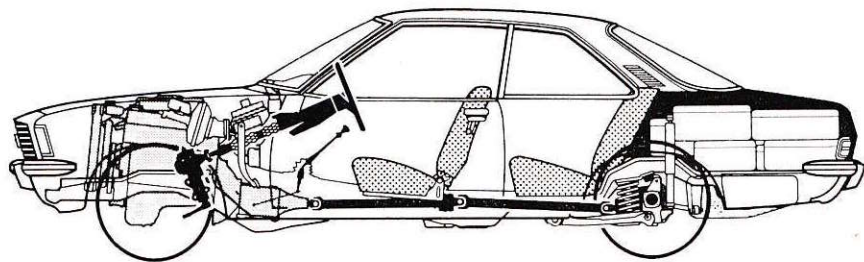


SISÄTILAT

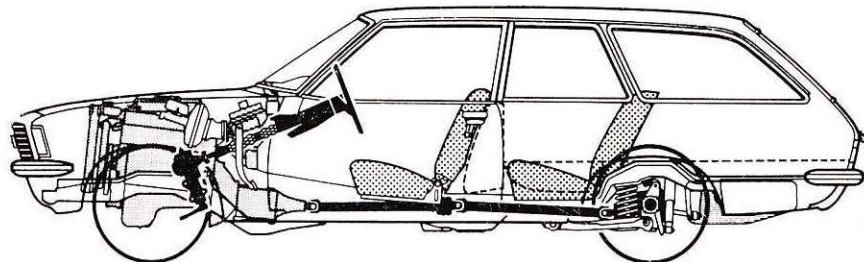
Sedan



Coupé



Caravan



TEKNINEN ERITTELY

Ellei toisin mainita, annetut arvot ovat DIN 70020 ja 70030 standardien mukaisia. Valmistaja pitää tää itselleen oikeuden muutoksien tekoon ilman erillistä ilmoitusta.

MOOTTORI	17 S	19 SH	25 S	25 H
Sylinteriluku	4	4	6	6
Syl. halk. mm	88,0	93,0	87,0	87,0
Iskunpituus mm	69,8	69,8	69,8	69,8
Iskutilavuus cm ³	1698	1897	2490	2490
Teho: SAE hv	98	107	133	140
..... r/min	5600	5200	5600	5400
..... DIN hv	83	97	115	130
..... r/min	5400	5200	5200	5300
Vääntömomentti: DIN kpm	13,0	15	17,7	19,0
..... r/min	2500—2900	3800	3800	4000—4500
Puristussuhde	8,8	9,5	9,0	9,0
Oktaanivaatimus	98	98	98	98
Joutokäynti	800—850	800—850	800—850	800—850
Suurin kierrosluku, jatkuva .. r/min	6000	6000	6000	6000
Suurin kierrosluku, hetkellinen r/min	6150	6150	6150	6150
Venttiilien välykset (käyttölämpötilassa) mm	0,30	hydr. nostimet	hydr. nostimet	hydr. nostimet

VAIhteisto

Välityssuhteet

1-vaihe	3,428
2-vaihe	2,156
3-vaihe	1,366
4-vaihe	1,000
Peruutus	3,317

Planeettapyörästön välityssuhteet:

D-asento (3)	1,00
S-asento (2)	1,48
L-asento (1)	2,40
R-asento	1,92

Nestevaihteen momenttisuhde:

17 S moottori	2,4
19 SH moottori	2,1
25 S ja H moottorit	2,3

TAKASILTA

Moottori	17 S	19 SH	25 S	25 H
Välityssuhteet:	3,89	3,89	3,56	3,56
Automaattivaihteisto, Valinnaisvarusteena				

SÄHKÖLAITTEET

	Moottori	17 S	19 SH	19 H	25 S	25 H
Sytytysjärjestys		1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	
Sytytyksen ajoitus		YKK	YKK	YKK	YKK	YKK
Virranjakajan kärkiväli	mm	0,4-0,5	0,4-0,5	0,4-0,5	0,3-0,4	0,3-0,4
Kosketuskulma		47-53°	47-53°	47-53°	35-41°	35-41°
Akku	V/Ah	53-59 %	53-59 %	53-59 %	58-68 %	58-68 %
Sytytystulpat:		12/53	12/53	12/53	12/53	12/53
Malli		AC/41,2XLS	AC/42FS	AC/42FS	AC/42FS	AC/42FS
Kärkiväli	mm	0,7-0,8	0,7-0,8	0,7-0,8	0,7-0,8	0,7-0,8
Generaattori	V/A	12/55	12/55	12/55	12/55	12/55

LAMPUT

Ajovalot	A 12 V 45/40 W tai 12 V 60/65 W
Apukaukovalot	YC 12 V 55 W
Seisontavalo	HL 12 V 4 W
Vilkkuvalot	RL 12 V 21 W
Jarru- ja takavalo	SL 12 V 21/5 W
Tunnuskilvenvalo	HL 12 V 4 W
Peruutusvalo	RL 12 V 21 W
Moottorivalo	G 12 V 10 W
Tavaratilan valo	G 12 V 10 W
Mittari- ja varoitusvalot	G 12 V 3 W
Sisävalo	K 12 V 10 W
Hansikaskotelon valo	H 12 V 3 W
Tuhkakupin ja sytyttimen valo	J 12 V 1,2 W

TILAVUUDET

	Rekord	Commodore
Jäähdytysjärj. mek. vaiht.	7,2	9,6
autom. vaiht.		10,0
Moottori, ilman suod.vaihtoa	3,5	5,0
suodattimen vaihdolla	3,8	5,5
Jarrujärj.	0,37	0,46
Mek. vaiht.	0,95	1,1
Autom.vaiht. vaihdossa	2,5	2,5
Takasilta	1,2	1,4
Polttoainesäiliö	70,0	70,0
Lasinpesulaite	1,3	1,3

PYÖRÄT JA RENKAAT

Malli	Moottori	Vakio rengas	Rengaskoko	
			Valinnaiset renkaat	
Rekord Sprint	19 SH	185/70 SR 14 (5½J x 14)		
Sedan, Coupé	17 S 19 SH	6.40S-13/4PR (5J x 13)	175 SR 14 (5J x 14)	185/70 SR 14 (5½ x 14)
Caravan	17 S 19 SH	6.40 S 13/6PR* (5J x 13)	175 SR 14 (5J x 14)	185/70 SR 14 (5½ x 14)
Raskaasti kuormitettuun käyttöön				
Caravan, Del. Van	17 S 19 SH	6.40 S 13/8PR* (5J x 13)	175 SR 14 (5J x 14)	
Commodore Sedan ja Coupé	25 S	175 HR 14 (6J x 14)	195/70 HR 14 (6J x 14)	tai 195/70 VR 14 (6J x 14)
GS	25 H	175 HR 14XAS (6J x 14)		

Vannekoko on ilmoitettu suluissa renkaan kokomerkinän alapuolella.

Renkaat ovat sisärenkaattomia lukuunottamatta 185/70 HR ja 195/70 HR/VR kokoja, joiden yhteydessä on sisärenkasta käytettävä.

RENGASPAINEEET

Paineet mitataan renkaiden ollessa kylmät.
Ajon aikana kohonneita paineita ei pidä pienentää.
Lisätäkää etu- ja takarenkaiden painetta 0,2 kp/cm², jos autoa käytetään urheiluaajoon.

Malli	Renkaat	Rengaspaineet kp/cm ²					
		1-3 henkeä alle 140 km/h		1-3 henkeä huippunopeuteen tai täysi kuorma alle 140 km/h		Täysi kuorma huippunopeuteen	
		etu	taka	etu	taka	etu	taka
Rekord Sedan ja Coupe	6.40-13/4PR 6.40 S 13/4PR	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1
	175 SR 14	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2
	185/70 SR 14	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0
Commodore	175 HR 14	1,8	1,8	2,0	2,2	2,2	2,4
	185/70 HR 14	1,6	1,8	2,0	2,4	2,2	2,6
		1-3 henk. + 60 kg kuorma		1-5 henk. + 60 kg kuorma		Täysi kuorma	
		etu	taka	etu	taka	etu	taka
Caravan	6.40-13/6PR 6.40 S 13/6PR	1,5	1,9	1,7	2,3	1,8	3,0
	175 SR 14	1,8	2,0	1,8	2,5	1,8	2,7
	185/70 SR 14	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,5
Caravan suu- remmalla taka- sillan kanta- vuudella	6.40-13/8PR 6.40 S 13/8PR	1,5	1,9	1,7	2,3	2,0	3,6
	175 SR 14	1,8	2,0	1,8	2,5	1,8	3,2

PÄÄMITAT

Malli	Akseliväli mm	Raideväli mm	Pituus mm	Leveys mm	Korkeus mm	Maavara (taka-aks.) mm
Rekord	2668	1427 edessä 1412 takana	4567	1718	1405	149
2-d Sed. 4-d Sed.						
2-d S.L. 4-d S.L. 2-d Cpe.			4607	1728		
3-d Van 5-d Van			4594	1718	1450	
5-d V.L.			4635	1728		
3-d Del. Van			4594	1718		
Commodore		1434 edessä 1400 takana	4607	1728	1410	182
Commodore GS		1450 edessä 1400 takana			1405	

PAINOT

Malli	Kokonaispaino		Oma paino		Akselipaino		Perävaunun paino**				
	Tavall. vaiht. kg	Autom. vaiht. kg	Tavallinen vaihteisto kg	Automaatti- vaihteisto kg	Edessä kg	Takana kg	Ilman jarr. kg	Jarrut kg			
Rekord											
2-d Sed.	1545	1565	1065	1085	715	850	570	1000			
4-d Sed.			1085	1105							
2-d Sed. L			1070	1090							
4-d Sed. L			1090	1110							
2-d Coupé	1500	1520	1080	1100					815		
3-d Van	1685	1705	1110	1130					1020		
5-d Van			1135	1155							
5-d Van L			1155	1175							
3-d Del. V.			1155	1175					1110		
3-d Van HD			1110	1130							
5-d Van HD			1135	1155							
5-d Van L HD			1155	1175							
Commodore											
4-d Sed.	1660	1680	1200	1220	795	900	630	1050			
Coupé	1600	1620	1175	1195		855					
GS 4-d Sed.	1635	1680	1220	1240		905					
GS Coupé	1615	1660	1195	1215		870					

HUOM: Etuakselipaino ja taka-akselipaino eivät yhteensä saa olla suuremmat kuin kokonaispaino.

MUISTIINPANOJA

SISÄLLYSLUETTELO

Ajoturvallisuus	2
Mittarit ja hallintalaitteet	6
Virtalukko	10
Käynnistäminen	11
Mittarit	14
Merkkivalot	17
Valaistuslaitteet	18
Tuuletus ja lämmitys	22
Ovet ja ikkunat	27
Istuimet	31
Turvavyö	34
Jarrut	35
Pyörät ja renkaat	36
Totutusajo	37
Taloudellinen ajo	38
Automaattivaihteisto	39
Imuilman lämmitys	42
Moottoriöljy	44
Perävaunun hinaus	48
Talvikäyttö	49
Polttoaine	51
Voiteluaineet	52
GM-Euroservice 365	55
Ulkopintojen hoito	56
Pyörän vaihto	60
Sulakkeet	61
Lamput	62
Rakennekuvasto	66
Tekninen erittely	72

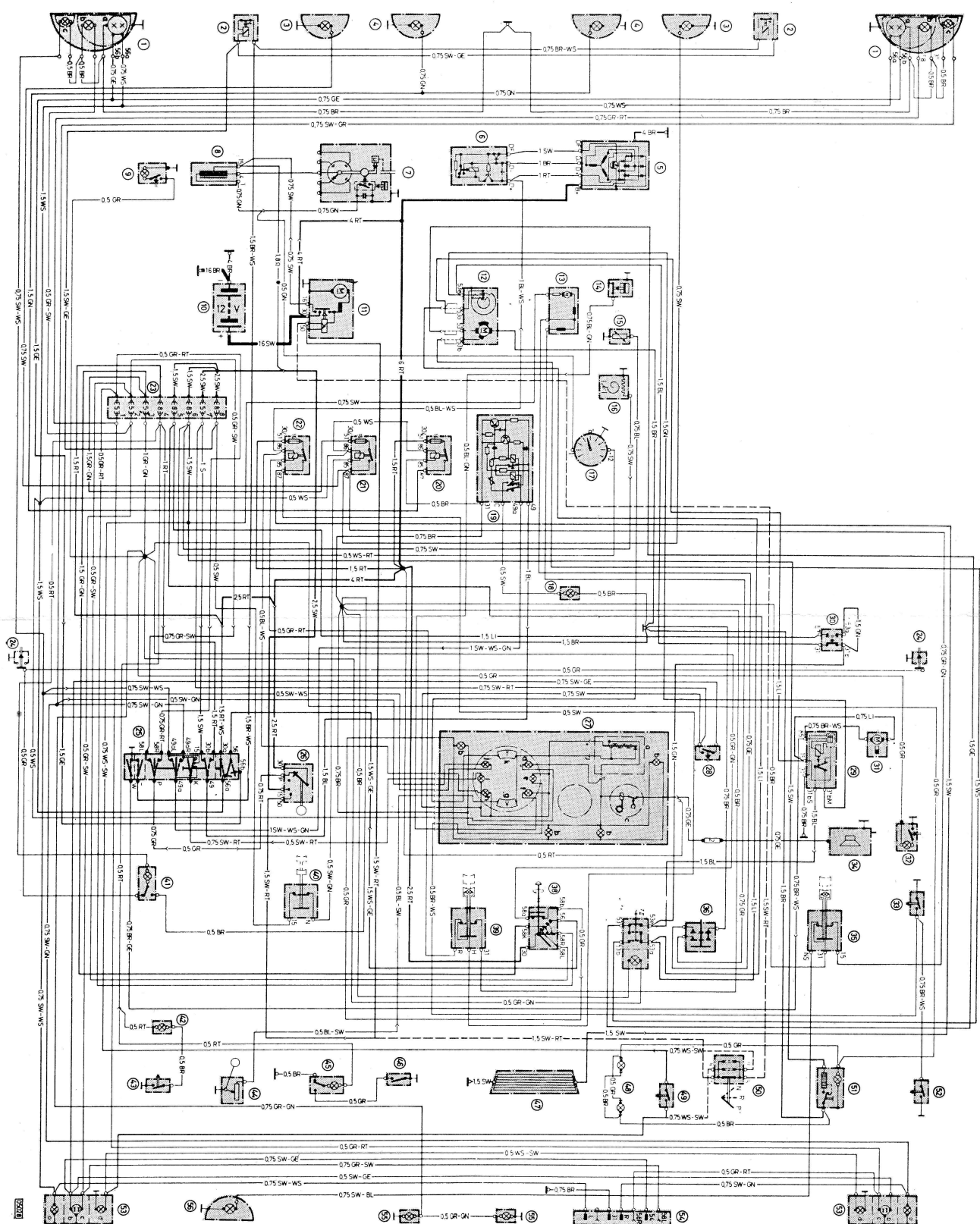
KYTKENTÄKAAVIO

REKORD

1. Ajovalot
 - a Lähi- ja kaukovalot
 - b Seisontavalot
 - c Suuntavalot
2. Äänitorvi
3. Apukaukovalot
4. Sumuvalot
5. Vaihtovirtalaturi
6. Säädin
7. Virranjakaja
8. Sytytyspuola
9. Moottoritilan valo
10. Akku
11. Käynnistin
12. Lasinpyyhkijän moottori
13. Puhaltimen moottori
14. Öljynpaineenkatkaisin
15. Lämpömittarin anturi
16. Automaattikuristin
17. Käyntinopeusmittari
18. Perävaunun merkkivalo
19. Vilkkurele
20. Sumuvalonrele
21. Kaukovalon rele
22. Lämmitettävän takalasinrele
23. Sulakerasia
24. Ovikytin
25. Vilkku-, valonvaihto- ja lasinpyyhkimen kytkin
26. Virtalukko
27. Mittarit
 - a Lämpö- ja polttoainemittarien vakavointilaite
 - b Mittarivalo
 - c Sähkökello ja käyntinopeusmittari
 - d Kaukovalon merkkivalo
 - e Seisontajarrun ja kytkimen merkkivalo
 - f Öljynpaineen varoitusvalo
 - g Polttoainemittari
 - h Latauksen merkkivalo
 - i Varoitusvilkun merkkivalo
 - j Suuntavilkun merkkivalo
 - k Käyttölämpötilan merkkivalo
28. Jarruvalon kytkin
29. Lasinpesulaitteen rele
30. Jalkapumppu
31. Pesulaitteen pumppu
32. Hansikaslokeron valo
33. Seisontajarrun merkkivalon kytkin
34. Radio
35. Sumutakavalon kytkin ja varoitusvalo
36. Puhaltimen kytkin
37. Lasinpyyhkijöiden kytkin ja merkkivalo
38. Valokytkin
39. Lämmitettävän takalasin kytkin ja merkkivalo
40. Sumuvalon kytkin
41. Sisävalo
42. Tavaratilan valo
43. Tavaratilan valon kytkin
44. Polttoainemittarin anturi
45. Kuormatilan valo (Caravan)
46. Kuormatilan valon kytkin
47. Lämmitettävä takalasi
48. Valintavivun valo (autom.)
49. Peruutusvalon kytkin
50. Valintavivun kytkin
51. Savukkeeseen sytytin ja valo
52. Kytkimen varoitusvalon kytkin
53. Takavalot
 - a Suuntavalot
 - b Jarru- ja takavalot
 - c Peruutusvalo
54. Perävaunun valojen liitäntärasia
55. Numerokilven valo
56. Sumutakavalot

Johtimiin on merkitty poikkileikkaus pinta-ala mm², sekä värikoodi:

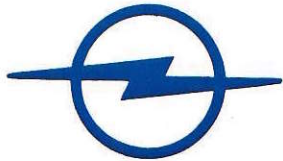
RT = Punainen	BR = Ruskea	GE = Keltainen	HBL = Vaaleansin.
SW = Musta	GR = Harmaa	L = Purppura	* = Vastusjohto
WS = Valkoinen	GN = Vihreä	BL = Sininen	



Tärkeätä!

Säilyttäkää autonne ajoturvallisuus, suorituskyky ja taloudellisuus käyttämällä vain alkuperäisiä Vauxhall/Bedford ja Delco General varaosia ja tarvikkeita.

OPEL



Delco 
General

